97-84206-14

Devin, Adolf

Wirtschaftliche betriebs- und verwaltungsfragen...

Karlsruhe

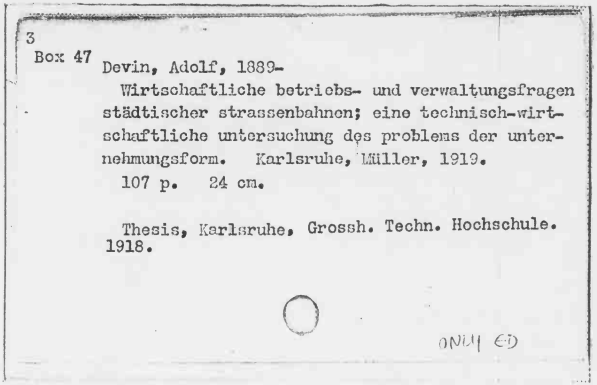
1919

97-84206-14
MASTER NEGATIVE #

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DIVISION

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

ORIGINAL MATERIAL AS FILMED - EXISTING BIBLIOGRAPHIC RECORD



3
Box 47

Devin, Adolf, 1889-

Wirtschaftliche betriebs- und verwaltungsfragen städtischer strassenbahnen; eine technisch-wirtschaftliche untersuchung des problems der unternehmungsform. Karlsruhe, Müller, 1919.

107 p. 24 cm.

Thesis, Karlsruhe, Grossh. Techn. Hochschule. 1918.

ONLY ED

RESTRICTIONS ON USE: *Reproductions may not be made without permission from Columbia University Libraries.*

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35mm REDUCTION RATIO: 11:1 IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB

DATE FILMED: 10-2-97 INITIALS: PB

TRACKING # : 28283

FILMED BY PRESERVATION RESOURCES, BETHLEHEM, PA.

Exchange
SEP 21 1921
3
Box 47

Wirtschaftliche Betriebs- und Verwaltungsfragen städtischer Strassenbahnen.

Eine technisch-wirtschaftliche Untersuchung des Problems der Unternehmungsform.

Von der Großh. Technischen Hochschule Fridericiana
zu Karlsruhe genehmigte Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs

vorgelegt von

Adolf Devin, Diplomingenieur
aus Karlsruhe i. B.

Referenten:

Geh. Oberbaurat Prof. Dr.-Ing. e. h. Fr. Engesser,
Geh. Hofrat Prof. Dr. O. von Zwiedineck-Südenhorst.

Tag der mündlichen Prüfung: 14. Januar 1918.

Karlsruhe
C. F. Müllersche Hofbuchhandlung m. b. H.
1919.

Wirtschaftliche Betriebs- und Verwaltungsfragen städtischer Strassenbahnen.

Eine technisch-wirtschaftliche Untersuchung des Problems der Unternehmungsform.

Von der Großh. Technischen Hochschule Fridericiana
zu Karlsruhe genehmigte Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs

vorgelegt von

Adolf Devin, Diplomingenieur
aus Karlsruhe i. B.

Referenten:
Geh. Oberbaurat Prof. Dr.-Ing. e. h. Fr. Engesser,
Geh. Hofrat Prof. Dr. O. von Zwiedineck-Südenhorst.

Tag der mündlichen Prüfung: 14. Januar 1918.

Karlsruhe
C. F. Müllersche Hofbuchhandlung m. b. H.
1919.

C. F. Müllersche Hofbuchdruckerei in Karlsruhe.

Meinem Vater

und dem Andenken meiner lieben Mutter

gewidmet.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Vorwort 7

Einleitung: Kommunalpolitische Bedeutung städtischer Straßenbahnen (gemeinwirtschaftlicher und erwerbswirtschaftlicher Zweck) 11

I. Teil.

Betrachtung bestehender Unternehmungsformen städtischer Straßenbahnen unter dem Gesichtspunkt des gemeinwirtschaftlichen Zwecks 15
A. Kommunalbetrieb 15
B. Privatbetrieb 19
C. Verpachtung 28
D. Gemischtwirtschaftliche Unternehmungsform 30

II. Teil.

Erwerbswirtschaftliche Gesichtspunkte für die Wahl der Unternehmungsform 48
A. Übersicht über die technisch-wirtschaftlichen Aufgaben der Anlage und Betriebsführung 49
B. Organisatorische Betriebsfragen als Maßnahmen zur Ertragssteigerung 51
a. Linienführung, Reisegeschwindigkeit und Tarif 51
b. Weitere Gesichtspunkte (Bahnunterhaltung, Fahrdienstüberwachung) 80

III. Teil.

Vereinigung der gewonnenen Ergebnisse durch den Vorschlag „Kommunalbetrieb in Privatrechtsform" 84

Zusammenfassung 94

Literaturübersicht 99

Anlage 1: Jährliche Ausgabenwerte für einen Motorwagen, einen Anhängewagen und für eine zweigleisige Strecke von 1 km Länge . . . 100

Anlage 2: Übersicht über die Gesamtausgaben verschiedener bestehender Straßenbahnbetriebe 103

Anlage 3: Streckenplan und Verkehrsdichte der städtischen Straßenbahn Karlsruhe 105

Vorwort.

Die Anlage, Betriebsführung und Verwaltung von städtischen Straßenbahnen, Elektrizitäts- und Gaswerken und anderer werbender Unternehmungen im städtischen Wirtschaftskreis bilden seit ihrem Bestehen den Gegenstand zahlreicher Erörterungen in Laien- und Fachkreisen. Insbesondere das alte Problem der Unternehmungsform ist seit dem Aufkommen der „gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungsform" wieder verschiedenenorts zur Sprache gebracht worden. Die bei der Beratung solcher Fragen vielfach zu beobachtende Unsicherheit in der Auffassung und Behandlung einschlägiger technisch-wirtschaftlicher Probleme läßt mit genügender Deutlichkeit erkennen, wie dringlich eine Darstellung der Gesichtspunkte ist, welche, in weiten Grenzen gültig, die Wahl der Unternehmungsform für öffentliche wirtschaftliche Betriebe bestimmen.

Es ist der Zweck der vorliegenden Arbeit, diese Aufgabe für das Sondergebiet der städtischen Straßenbahnen durchzuführen. Straßenbahnen, in ähnlicher Weise aber auch Elektrizitäts- und Gaswerke, wurden anfänglich fast allgemein unter dem Einfluß der Manchester-Schule durch privaten Unternehmungsgeist und mit privaten, meistens ausländischen, besonders belgischen oder englischen Geldmitteln gebaut und betrieben. Mangelhafte Wahrung öffentlicher Interessen veranlaßte jedoch vielfach in der Folgezeit die inzwischen meist kapitalkräftig und unternehmungsfreudig gewordenen Städte[1]), den Privatbetrieb der Bahnen und Werke durch eine öffentliche Verwaltungsform abzulösen, und rechtfertigte die oft schweren finanziellen Opfer, die zur Durchführung der Verstadtlichung erforderlich waren[2]). Denn der Kaufpreis mußte in der Regel

[1]) Vgl. Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bände 128—130: Gemeindebetriebe. Leipzig 1908—1912.

[2]) Beispielsweise betrug bei der Übernahme der Straßenbahn Karlsruhe im Jahre 1903 der Kaufpreis derselben ca. 5,5 Millionen Mark bei einem Sachwert von ungefähr 2,5 Millionen Mark.

höher sein, als der Sachwert der Bahnanlage betrug, um dem Privatunternehmer ein gewisses Entgelt zu bieten für schlechte Ertragsjahre während der Entwicklungszeit und für das Risiko überhaupt, das der Unternehmer auf sich nahm, als er die Anlage bereits zu einer Zeit finanzierte, zu der die in Frage kommenden Gemeinden derartiges auf eigene Gefahr noch nicht wagen wollten. Wo übrigens eine Überführung in kommunalen Besitz sich nicht ermöglichen ließ, gelang es einigen Städten, z. B. Aachen, Essen, Straßburg, Budapest, durch (z. T. heimlichen) Ankauf eines größeren Aktienbestandes einen mehr oder weniger maßgebenden Einfluß auf die Leitung der Privatunternehmungen zu gewinnen. Die gemeindliche Politik war also deutlich auf die Ausbreitung des „Munizipalsozialismus" gerichtet.

Gegen den öffentlichen Betrieb werden nun in jüngster Zeit wieder schwere Bedenken erhoben, und zwar mit einem solchen Erfolg, daß bereits mehrfach der Betrieb städtischer Anlagen unter Aufrechterhaltung des öffentlichen Eigentumsrechts an Privatgesellschaften mittels langfristiger Verträge verpachtet wurde (z. B. Königsberg i. Pr., verschiedene Bahnen im Einflußgebiet des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerkes) oder aber, daß für den Betrieb und Ausbau der vorhandenen Werke Privatgesellschaften mit starker öffentlicher Kapitalbeteiligung begründet (z. B. Darmstadt, Rheydt)[1]) oder wenigstens vorgeschlagen wurden (z. B. Mainz, Karlsruhe, Freiburg). Eine klare einheitliche Politik für den Betrieb von Straßenbahnen ist also zurzeit durchaus nicht zu erkennen.

Um die Frage nach einer möglichst zweckentsprechenden Verwaltungsform für gemeinnützige werbende Unternehmungen der Städte verläßlich beantworten zu können, erscheint es zweckmäßig, die Bedingungen für einen rationellen Betrieb solcher Unternehmungen aufzusuchen und aus ihnen Vorschläge für die beste verwaltungstechnische Art der Betriebsführung zu entwickeln und zwar unter strenger Berücksichtigung des Zwecks und der Bedeutung derselben für ihr Einflußgebiet.

[1]) Eine eingehende Darstellung der diesbezüglichen Vorgänge bei den in Betracht kommenden Unternehmungen findet sich bei Passow, „Die gemischt privaten und öffentlichen Unternehmungen auf dem Gebiete der Elektrizitäts- und Gasversorgung und des Straßenbahnwesens". Jena 1912.

Hierbei sind zwei Gesichtspunkte zu beachten:

Die Unternehmungsform muß

1. die Erfüllung des Zwecks der Unternehmung im Rahmen ihrer Bedeutung für die Gemeindewirtschaft gewährleisten und muß
2. entsprechend dem gewerblichen Charakter der Unternehmung einen ökonomischen Betrieb ermöglichen.

Die Abhandlung beginnt demgemäß in ihrer Einleitung mit der bekannten Feststellung, daß eine Straßenbahn einerseits dem gemeinwirtschaftlichen Zweck, wonach eine Bahn dem Verkehr dienen und im Bedarfsfall Gelände aufschließen soll, und andererseits dem erwerbswirtschaftlichen Zweck, wonach die Bahn einen hohen Ertrag abwerfen soll, untergeordnet werden kann.

Die Bedeutung dieser beiden Zwecke für das Einflußgebiet einer Bahn wird erörtert, wobei der gemeinwirtschaftliche Zweck in den Vordergrund gerückt, jedoch das Problem der ökonomischen Begrenzung einer von sozialwirtschaftlichen Gesichtspunkten aus angestrebten Betriebsausdehnung nicht außer acht gelassen wird. Sind auf dieser Grundlage die Gesichtspunkte, die für die Gestaltung einer Straßenbahnpolitik in Frage kommen können, festgelegt, so bleibt zu untersuchen (vgl. Teil I), welcher dieser beiden Gesichtspunkte bei jeder der heutigen Unternehmungsformen (Kommunalbetrieb, Privatbetrieb, Verpachtung und gemischt-wirtschaftliche Unternehmung) vorherrscht beziehungsweise bei welcher Unternehmungsform der gemeinwirtschaftliche Zweck am weitesten erreicht werden kann. Die Antwort auf diese letzte Frage mußte, wie nicht anders zu erwarten war, auf eine Bevorzugung des Kommunalbetriebes hinauslaufen.

Im zweiten Teil der Abhandlung werden sodann eine Reihe von Fragen besprochen, welche die Wirtschaftlichkeit der Anlage und Betriebsführung bestimmen. Diese Erörterung läßt erkennen, daß eine ökonomische Gestaltung des Betriebes nicht ebenso dringlich eine bestimmte Unternehmungsform fordert, wie dies Zweck und Bedeutung tun, welche Kommunalbetrieb verlangen, sondern daß die Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung innerhalb der von der Größe und dem Verkehrscharakter des Einflußgebietes gewiesenen Schranken lediglich eine Funk-

tion der Persönlichkeitsleistung der maßgebenden Faktoren ist. Die ökonomische Gestaltung des Betriebes beruht auf technischer und wirtschaftlicher Intelligenz. Diese Intelligenzkräfte entwickeln sich jedoch, wie die Erfahrung lehrt, am freiesten im Privatbetrieb.

Die nähere Betrachtung zeigt aber, daß dieser geschäftstechnische Vorteil des Privatbetriebes nicht eine Eigenheit des Prinzips dieser Unternehmungsform an und für sich, sondern nur der privaten Rechtsform ist. Die Vereinigung der Ergebnisse des ersten und des zweiten Teils ergibt als Resultat der Arbeit den Vorschlag einer neuen Unternehmungsform, des „Kommunalbetriebes in Privatrechtsform", für dessen Organisation auf Grund der bestehenden Rechtsnormen im letzten Teil Vorschläge gemacht werden.

Angeregt und gefördert wurde die Untersuchung durch Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. O. von Zwiedineck-Südenhorst in Karlsruhe. Ihre jetzige Ausgestaltung verdankt die Abhandlung der weitgehenden Beratung und Unterstützung durch Herrn Geh. Oberbaurat Prof. Dr.-Ing. e. h. Friedrich Engesser in Karlsruhe. Hierfür ist Verfasser beiden Herren zu ergebenstem Dank verpflichtet. Außerdem schuldet Verfasser Dank Herrn Prof. Dr.-Ing. O. Ammann und Herrn Prof. Rudolf Richter in Karlsruhe, sowie Herrn Straßenbahndirektor Bussebaum in Halle a. S.

EINLEITUNG.

Kommunalpolitische Bedeutung städtischer Straßenbahnen (gemeinwirtschaftlicher und erwerbswirtschaftlicher Zweck).

Verkehrsunternehmungen können zwei verschiedenen Zwecken dienstbar gemacht werden. Die Anlage und Betriebsführung kann, erstens, unter dem Gesichtspunkt erfolgen, daß das Verkehrsunternehmen ausschließlich dem Verkehr zu dienen hat. Die Aufgabe einer solchen Bahnunternehmung besteht daher darin, das vorhandene Verkehrsbedürfnis möglichst vollkommen zu befriedigen, schwachen Verkehr zu fördern und neuen Verkehr zu wecken. Es ist dies die natürliche Zweckbestimmung einer Straßenbahn. Der zweite Gesichtspunkt verfolgt das Ziel, ein vorhandenes Verkehrsbedürfnis möglichst ertragsreich auszunutzen und infolgedessen nur in einem solchen Maße zu befriedigen, daß das Unternehmen einen möglichst hohen Ertrag abwirft.

Der erstgenannte Zweck, der ausschließlich in der Erfüllung der Verkehrsaufgaben besteht, ist von ausgeprägt sozialpolitischer Natur. Gute und billige Straßenbahnen ermöglichen die Hebung und Kräftigung des sozialen Lebens und der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit einer Stadt und der in ihrem Einflußgebiet liegenden Landgemeinden, ermöglichen vor allem eine förderliche Boden- und Wohnungspolitik, die örtliche Trennung von Wohnstätte und Arbeitsstelle, also einen ungehinderten Ausbau von Geschäfts- und Arbeitsvierteln und die Schaffung von gesunden, billigen Wohnungsgegenden, ferner die Herbeischaffung billiger Arbeitskräfte für Handel und Industrie. Viele Maßnahmen des Städtebauers, Bebauungsplan, Bauordnung, Baupolizei, Wohnungsaufsicht und weitere Fürsorgemaßnahmen, die teils eine Zentralisierung und teils eine Dezentralisierung des städtischen Lebens beabsichtigen, können nicht vollkommen zur Wirkung gelangen, wenn keine Verkehrsmittel vorhanden sind, sowie auch, wenn sie nicht zweckentsprechend gehandhabt werden. Wegen seiner sozialpolitischen, hygienischen, kulturellen und allgemeinwirtschaftlichen Bedeutung für das Leben einer

Stadt kann man diesen Zweck „kommunalwirtschaftlich", „kollektivwirtschaftlich", „sozialwirtschaftlich" oder „gemeinwirtschaftlich" nennen.

Die Verfolgung des an zweiter Stelle genannten Zweckes mit dem Streben nach hohen Reinerträgnissen gibt dem Unternehmen dagegen einen ausgeprägt „privatwirtschaftlichen" oder „erwerbswirtschaftlichen" Charakter. Bei Unternehmungen, die nach diesem Gesichtspunkt geleitet werden, ist die Höhe des Ertrags bezw. die Rentabilität der einzige Wertungsmaßstab für alle Maßnahmen. Eine auf Rentabilität abhebende Wirtschaftspolitik kann nun sowohl von kommunalen wie von privaten Bahnverwaltungen eingeschlagen werden. Sie braucht durchaus nicht etwa eine Eigenheit des Privatbetriebes zu bilden, wenn auch bei Straßenbahn-Privatgesellschaften der erwerbswirtschaftliche Zweck als Hauptzweck angesehen werden muß.

Bei kommunalem Betrieb der Verkehrsunternehmungen ist zu bedenken, daß Reinüberschüsse eine Minderung des Gemeinde-Steuerbedarfs ermöglichen, und es hängt nur von der Organisation der Steuern ab, welchen Bevölkerungsklassen diese Minderung zugute kommt. Niedere Steuersätze spielen in der Ansiedelungspolitik eine gewisse Rolle, sie üben vor allem eine unverkennbare Anziehungskraft auf ruhende Kapitalkräfte (Rentner) aus. Doch ist zu betonen, daß die gemeindliche Politik nicht in der Hauptsache die Wirtschaftspolitik des absterbenden Rentners pflegen soll, also sich weniger auf die Heranziehung von Personen, die sich von der Arbeit zurückgezogen haben, richten soll als auf die Heranziehung von Kräften, die der Arbeit und der Kapitalvermehrung dienen. Dadurch wachsen die stärker belastbaren Steuerkapitalien, so daß die Steuersätze im allgemeinen sinken können, was einen weiteren Anreiz für das Verbleiben der alten und das Hinzukommen neuer Gewerbe- und Industriezweige bedeutet, um so mehr, wenn weitere Hauptmomente der Standortswahl, wie billiger Boden, billige Arbeitskraft und billiges Kraftangebot (Strompreis), hinzukommen. Niedere Bodenpreise werden aber vornehmlich gewährleistet durch die dezentralisierende Wirkung der Straßenbahnen. Billig kann die Arbeitskraft sein, wenn die Leistungsfähigkeit und die Leistungswilligkeit hoch sind[1]), beides ist aber bedingt durch annehmbare Wohn- und Verkehrsverhältnisse, also durch zweckmäßig geleitete Straßen- und Überlandbahnen. Und ein billiger Strompreis ist von Elektrizitätswerken zu erwarten, an welche Straßenbahnen angeschlossen sind, da diese eine geschätzte Grundbelastung für den Stromerzeugungsbetrieb bilden. Eine sozialwirtschaftliche Gestaltung der Straßenbahnpolitik kann also auch zur Erniedrigung der gemeindlichen Steuern infolge des absoluten Anwachsens der indirekten Einnahmen führen; sie zieht, wie gesagt, Industrie und in weiterem Gefolge Handels-, Transport- und Kreditunternehmungen an und schafft dadurch die Möglichkeit, die Steuern auch trotz gesteigerter Lasten (für Armen-, Kranken- und Schulwesen) niedriger zu halten.

[1]) Vgl. Grundriß der Sozialökonomik, Bd. VI S. 249.

Führt man übrigens die Straßenbahn genügend weit „über Land" in regiefremdes Gebiet als Arbeiterzubringer, so kann man auch die genannten öffentlichen Lasten verhältnismäßig klein halten. Denn eine weitgesteckte Bahnbaupolitik gestattet eine warme Pflege der heimischen Industrie bei Auswärtswohnen des Arbeiterstammes. Der durch dieses Auswärtswohnen bedingte Einnahmeausfall an direkten Steuern fällt hierbei nicht entscheidend in das Gewicht, da das Verhältnis zwischen Steuereinkunft und öffentlicher Belastung beim Arbeiterstand fraglos ungünstiger ist als beim Mittelstand und den übrigen Bevölkerungskreisen.

Als Aufgabe einer produktiven Stadtwirtschaftspolitik möchten wir es allgemein bezeichnen, die Summen der direkten und der indirekten Vorteile auf einen Größtwert zu bringen. Freilich erscheint es hierbei schwierig, die günstigste Größe jedes der beiden Summenglieder im voraus zu bestimmen. Insbesondere gilt dies, rechnerisch betrachtet, hinsichtlich des indirekten Einnahmefaktors, dessen geldliche Erträge zudem nicht sofort, sondern naturgemäß erst in späterer Zeit erkennbar werden. Geht man nur von den direkten Einnahmen aus, so kann das gemeinwirtschaftliche Erwerbsunternehmen als Überschuß-, Selbsterhaltungs- oder Zuschußbetrieb geführt werden.

Je höher bei der diesbezüglichen Entschließung die indirekten Einnahmen, die in einer Steigerung des Volkswohlstandes und der Steuerkraft der Gemeinde und ihrer Bürger einen Ausdruck finden, gewertet werden, desto mehr wird die gemeindliche Unternehmertätigkeit von der Überschußwirtschaft auf die Selbsterhaltungs- oder sogar auf die Zuschußwirtschaft gerichtet werden.

Zuschußbetrieb ist aber im allgemeinen nicht beliebt, da das Erfordernis von Zuschüssen keinen günstigen Eindruck bei der Bürgerschaft und bei Außenstehenden erweckt; Zuschußwirtschaft findet sich deshalb vornehmlich nur gezwungenerweise bei Bahnen, die noch ungenügend entwickelt oder zu teuer von dem Vorbesitzer übernommen worden sind. Das schließlich anzustrebende Ziel lautet daher: Selbsterhaltungswirtschaft, d. h. die Betriebswirtschaft soll ihre unmittelbaren Ausgaben (Betriebsausgaben) sowie die Kosten für Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals vollständig decken, und etwa überschießende Reinerträgnisse sollen in erster Linie zur Ausgestaltung des Betriebes (Ausbau zweiter Gleise, Indienststellung weiterer Wagen zu belebten Verkehrs-

zeiten, Ausdehnung des Früh- (Bahnhofs-) und des Nachtverkehrs, Tariferleichterungen, vornehme Ausstattung der Betriebsmittel usw.) dienen oder einem Reserve- (Ausgleich-) Fonds zugeführt werden.

Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß der finanzielle Notstand, der wohl vielerorts durch den Krieg geschaffen wurde, manche Gemeinde veranlassen wird, die Reinerträgnisse ihrer Unternehmungen ganz oder teilweise dem allgemeinen städtischen Haushalt zuzuführen und gegebenenfalls diese Erträge nach Möglichkeit noch zu steigern. Daß eine Verringerung der Selbstkosten mittels großzügiger Maßnahmen nicht unmöglich ist, zeigt die Abhandlung (in ihrem zweiten Teil). Wo diese Maßnahmen nicht ausreichen, sollte jedoch eine empfindliche Beschränkung der gemeinwirtschaftlichen Leistungen (Netzausdehnung, Betriebsdichte usw.) nicht eintreten; hier kann allenfalls ein den gemeinwirtschaftlichen wie den erwerbswirtschaftlichen Gesichtspunkt berücksichtigender Tarif, d. h. eine Tariferhöhung, den Ausgleich schaffen.

Wohl so ziemlich alle Städte werden bei den durch den Krieg veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen diesen Weg mehr oder weniger beschreiten müssen. Freilich ist hierbei zu beachten, daß unter sonst gleichen Bedingungen diejenigen Gemeinden sich die günstigsten Aussichten für die Zukunft sichern werden, die dem oben betonten kommunalpolitischen Grundsatz der „Bevorzugung des sozial- und gemeinwirtschaftlichen Zwecks und der Selbsterhaltungswirtschaft bei den städtischen Verkehrsunternehmungen" sich auch fernerhin am nächsten halten werden.

I. TEIL.

Betrachtung bestehender Unternehmungsformen städtischer Straßenbahnen unter dem Gesichtspunkt des gemeinwirtschaftlichen Zwecks.

Gemäß der vorausgegangenen Besprechung gemeinwirtschaftlicher wie erwerbswirtschaftlicher Gesichtspunkte, die für die Behandlung grundlegender Betriebs- und Verwaltungsfragen in Betracht kommen, können Zweck und Bedeutung von Straßenbahnen in dem umschriebenen vielseitigen Umfang nur in einer Unternehmungsform erfüllt werden, die eine freie Entfaltung kommunalwirtschaftlicher Bestrebungen gewährleistet. Inwieweit dies bei den einzelnen heutigen Unternehmungsformen nach den bisherigen Erfahrungen möglich ist, soll im folgenden dargelegt werden.

Als Unternehmungsformen für städtische Straßenbahnen kommen heute hauptsächlich in Betracht:

1. der Regiebetrieb durch die Gemeinde selbst (Kommunalbetrieb),
2. der Privatbetrieb mit Konzessionserteilung an einen Privatunternehmer,
3. die Verpachtung seitens eines kommunalen Eigentümers an einen Privatunternehmer, und
4. die gemischt-wirtschaftliche Unternehmungsform.

A. Der Kommunalbetrieb.

Die eigentliche Aufgabe von Straßenbahnen liegt, wie allgemein anerkannt ist und in der Einleitung nochmals zusammenfassend vor Augen geführt wurde, auf gemeinwirtschaftlichem Gebiete. Die dortigen Darlegungen zeigen, daß der gemeinwirtschaftliche Zweck am vollkommensten durch die Anlage und Betriebsführung der Bahnen seitens der Gemeinden ihres Einflußgebietes, also durch Kommunalbetrieb, erfüllt wird. Demgegenüber soll zwar das Interesse des Privatunternehmers an einer verkehrstechnisch hervorzurufenden Stärkung der

Gemeindewirtschaft nicht völlig in Abrede gestellt werden, mittelbar besteht wohl auch ein solcher Interessenzusammenhang, allein dieses Interesse steht hinter dem Streben nach dem höchsterreichbaren Reinertrag zurück. Der Privatunternehmer wird im Interesse des ihm zur Verfügung gestellten privaten Kapitals nur solche Maßnahmen durchführen, die die Stetigkeit oder eine Steigerung, niemals aber eine wenn auch voraussichtlich nur vorübergehende Minderung der Rente erwarten lassen. Für eine Privatgesellschaft ist nach der Natur der Sache im Hinblick auf das Verwertungsstreben des Kapitals lediglich die Rentabilitätsfrage für ihre Maßnahmen maßgebend, an den indirekten Einnahmen hat sie kein Interesse, da diese ja nicht ihrer, sondern der fiskalischen Kasse zufließen.

Die Interessen der Öffentlichkeit und die des privaten Bahnunternehmers laufen eben bezüglich des Zwecks nur innerhalb gewisser Grenzen in derselben Richtung, im übrigen widerstreiten sie einander. Überlegen wir uns beispielsweise, wie sehr geländeaufschließende Linien während der Entwicklungszeit der Bautätigkeit in dem betreffenden Gebiet, das aufgeschlossen werden soll, das Gesamterträgnis ungünstig beeinflussen können, während andererseits solche Linien eine Lebensfrage für aufblühende städtische Siedelungen bedeuten. Hier stehen in grundlegenden Straßenbahnfragen die Interessen der Öffentlichkeit und die des privaten Straßenbahnunternehmers in deutlichem Gegensatz zueinander, und zwar um so mehr, als es sich ja hier um längere Perioden, oft vieljährige Zeitabschnitte handelt, in denen auf die direkte Rentabilität der betreffenden Linien nicht gerechnet werden kann.

Dazu kommt, daß die Erfüllung des sozialwirtschaftlichen Zwecks nicht nur eine ausreichend große und zweckmäßig durchgeführte Anlage verlangt, sondern daß sie außerdem einen angemessen ausgestatteten Fahrplan und ein soziales Tarifsystem bedingt, da die Qualität der Verkehrsleistung (Netzausdehnung und Linienführung, Fahrgeschwindigkeit, Wagenabstand, Haltestellenanzahl, tägliche Betriebsdauer und Fahrpreis) ein mitbestimmender Faktor der Verkehrsentwicklung (Frequenz) ist.

Was nun die Ausstattung des Fahrplanes anbelangt, so ist in ökonomischer Hinsicht eine starke Durchschnittsbesetzung der Wagen einer schwachen Besetzung derselben vorzuziehen. Demgemäß muß der private Unternehmer eine möglichst sparsame Wagengestellung beobachten und er kann solchen im öffentlichen Interesse gestellten Forderungen, z. B. nach Verdichtung der Wagenfolge und nach früherem Beginn und späterem Schluß des täglichen Wagenverkehrs, nur nachgeben, wenn ihm entsprechend starke Besetzungen (Einnahmegarantien) oder Tariferhöhungen für die Mehrleistung gewährleistet werden. Der

Privatunternehmer darf und kann nicht, und zwar auch nicht vorübergehend, nach dem Gesetz des abnehmenden Ertrags[1]) arbeiten, sofern nicht Konzessionsverpflichtungen dem entgegenstehen; grundsätzlich darf jedenfalls der rationell arbeitende Privatunternehmer keine Investition mehr vornehmen, wenn der Ertrag dieser Mehrinvestition hinter dem bisherigen Ertrag zurückbleibt.

Ähnlich bezüglich der Tarifpolitik. Bei einem nach sozialwirtschaftlichen Gesichtspunkten geleiteten Kommunalbetrieb muß der Tarif auf Verdienst durch große Frequenz eingestellt werden, beim Privatbetrieb kann man sich damit begnügen, eine hohe Rentabilität durch hohe Fahrpreise ohne Rücksicht auf Erreichung guter Verkehrsziffern zu erstreben.

Es bedarf wohl keiner weiteren Ausführung, um zu erkennen, daß bei Anlage und Betriebsführung von Straßenbahnen durch die Gemeinden ihres Einflußgebietes es durchaus möglich ist, erwerbswirtschaftliche und privatkapitalistische Interessen zurückzusetzen, ja selbst auszuschließen und den Betrieb so zu gestalten, daß Zweck und Bedeutung in sozialwirtschaftlichem Sinne voll gewahrt werden.

An der Zweckmäßigkeit einer solchen Handlungsweise zweifeln auch nur die Vertreter der manchesterlichen Ideen, die bekanntlich dem Staat und der Gemeinde die Berechtigung zum Betrieb jedweder Erwerbsunternehmung absprechen. Diese Anschauung fand in neuerer Zeit ihren bekanntesten Ausdruck in der Schrift des Lord Avebury, „Staat und Stadt als Betriebsunternehmer“[2]), eine Auffassung, die jedoch in eingehender Auseinandersetzung durch E. Schiff[3]) widerlegt wurde. Es ist unnütz, hier Rede und Gegenrede zu wiederholen, denn hat man sich entschieden, den gemeinwirtschaftlichen Zweck einer Straßenbahn als deren natürliche Zweckbestimmung anzusehen und dementsprechend zu werten, dann wird man zu der Schlußfolgerung gezwungen, daß der gemeinwirtschaftliche Zweck am sichersten und weitgehendsten im Kommunalbetrieb erreicht werden kann.

Gewiß darf hierbei das Problem der ökonomischen Begrenzung sozialwirtschaftlicher Verkehrsausdehnung nicht übersehen werden. Auch die Gemeinde hat das Prinzip einer Ökonomie der Kräfte zu befolgen, denn sie darf nicht bewußt an Netzausgestaltungen und sonstige Maßnahmen der Betriebsführung und Tarifgestaltung gehen, bezüglich derer von vornherein das Verhältnis zwischen Ertrag und Kosten auf absehbare

[1]) Dieses zuerst von Turgot aufgestellte Gesetz lautet in seiner kürzesten Fassung: Die durch Kosten absorbierte Rohertragsquote steigt mit wachsender Wirtschaftsintensität.

[2]) Deutsche Ausgabe. Berlin 1909.

[3]) Unternehmertum oder Gemeinbetriebe? Berlin 1910.

Zeit fraglos so ist, daß auch der indirekte kollektivwirtschaftliche Nutzen zu den finanziellen Opfern in keinem annehmbaren Verhältnis steht. Jedoch kann die Gemeinde in dieser Beziehung weiter gehen als der Privatunternehmer, denn sie kann nach unseren einleitenden Ausführungen sich mit Selbsterhaltungswirtschaft begnügen, während der Privatunternehmer im Interesse seiner Geldgeber unbedingt auf Überschuß, und zwar auf den höchsterreichbaren Reinertrag hinarbeiten muß.

Erhöhte Bedeutung besitzen alle die genannten Gesichtspunkte noch durch den Umstand, daß Straßenbahnen vielfach rechtliche, zum mindesten aber natürliche Monopolbetriebe sind. Dies ist dadurch bedingt, daß in eine und dieselbe Straße, zumal in eine Verkehrsstraße, im allgemeinen nur eine Straßenbahnstrecke gelegt werden kann und gleichwertige Nebenstraßen, die sich für die Durchführung einer Konkurrenzbahn eignen, nur in den seltensten Fällen vorhanden sind. Ferner sind noch die hohen Anlagekosten in Betracht zu ziehen, für die eine angemessene Verzinsung erfahrungsgemäß nur durch eine ungeteilte Ausnutzung des bestehenden Verkehrsbedürfnisses erzielt werden kann. Insbesondere aus dem letzteren Grunde wird dem Bahnunternehmer bei der Konzessionserteilung oft auch eine rechtliche Monopolstellung verliehen. Da aber bei Monopolbetrieben die regulierende Wirkung der Konkurrenz nicht vorhanden ist, so ist insbesondere beim Fehlen entsprechender Konzessionsvorschriften die Möglichkeit vorhanden, die Preise ohne Rücksicht auf das allgemeine Wohl so hoch zu stellen, wie dies dem größten Gewinn entspricht.

Abschließend sei betont, daß die Verfechtung des gemeinwirtschaftlichen Standpunktes durchaus nicht gleichzustellen ist mit einer bestimmten wirtschaftspolitischen Richtung, etwa der kommunalsozialistischen, insbesondere dem sogenannten Munizipalsozialismus, denn auch wenn man die hier gegebene Auffassung nicht teilt, sondern etwa aus konservativ-wirtschaftspolitischen Gründen dem erwerbswirtschaftlichen Zweck den Vorzug gibt, so empfiehlt sich trotzdem der Kommunalbetrieb, da ja sonst das Reinerträgnis der Unternehmung für die heimische Gemeindewirtschaft ganz oder teilweise verloren geht.

Zweck und Bedeutung einer Straßenbahn verlangen also nach den bisherigen Betrachtungen auf jeden Fall die durch das Eigentum gesicherte kommunale Herrschaft über die Bahn. Ob aber auch die Führung der Geschäfte sich beim Kommunalbetrieb bis zur höchsten Ökonomie steigern läßt, muß noch durch eine Erörterung der Bedingungen, welche für eine wirtschaftliche Betriebsführung maßgebend sind (vgl. Teil II), festgestellt werden.

B. Der Privatbetrieb.

Nach unseren bisherigen Überlegungen ist der Privatbetrieb nicht die geeignete Unternehmungsform für solche Straßenbahnen, die vorwiegend sozialwirtschaftliche Aufgaben zu erfüllen haben. Das Ziel des Privatbetriebes besteht bekanntlich darin, Verkehrsbedürfnisse nur in einem solchen Ausmaß zu befriedigen, daß das in der Verkehrsunternehmung investierte Kapital dauernd den mutmaßlich höchsterreichbaren Reinertrag abwirft. Ob die vorgenommene Versorgung mit den dem Verkehr dienenden Gütern und den damit zusammenhängenden Dienstleistungen, d. h. ob die Produktion der verkehrswirtschaftlichen Leistungen die bestehenden Bedürfnisse voll befriedigt oder nur teilweise, kommt für den Privatunternehmer nicht in erster Linie in Betracht. Interesse für Netzerweiterungen, Verstärkungen des Betriebes, Umänderung der bestehenden Einrichtungen u. dgl. hat der private Verkehrsunternehmer, wie oben dargelegt, nur dann, wenn sie geeignet sind, die Rentabilität des Gesamtunternehmens zu verbessern oder wenigstens nicht zu gefährden. Für ihn ist die Straßenbahn Kapitals- und Erwerbszweck, und für alle getroffenen oder noch zu treffenden Maßnahmen benutzt er nur einen Maßstab, den kapitalistischen Ertragserfolg.

Da es sich hier um die Prüfung von Prinzipien und um deren Wertung gegeneinander handelt, können vereinzelte Tatsachen, die auf ein anderes Verhalten und auf eine andere Denkweise der Privatunternehmungen schließen lassen, nicht Berücksichtigung finden; es gilt hier, das Typische zu erfassen, und der Typus des Privatunternehmens ist durch das kapitalistische Interesse und seine Verfolgung ist durch das Verwertungsstreben des Kapitals gekennzeichnet.

Abgesehen von den ungünstigen Erfahrungen, die in manchen Städten, deren Straßenbahnen an Privatunternehmer konzessionsweise vergeben sind oder waren, gemacht wurden[1]) und die in der Regel zu Ankaufsverhandlungen zum Zweck der Kommunalisierung führten, liegen auch neuerdings von seiten großer Straßenbahngesellschaften Erklärungen vor, die den theoretischen Schluß bestätigen, daß eine Privatbahngesellschaft aus einem vorhandenen Verkehrsbedürfnis lediglich Nutzen zu ziehen strebt und sie deshalb Erweiterungen oder Betriebsverbesserungen, die geeignet sind, die bisherige Rente des Unternehmens dauernd oder auch vorübergehend zu schwächen, vermeiden muß.

Bemerkenswert sind in dieser Beziehung die Äußerungen des Vizepräsidenten der Bostoner Hochbahngesellschaft, Charles S. Sergeant, im „Electric Railway Jour-

[1]) Vgl. z. B. Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Gemeindebetriebe, Bände 128–130.

nal" vom Oktober 1913[1]). Präsident Sergeant betont, daß eine private Straßenbahngesellschaft das Anschwellen des Verkehrs so lange gerne sieht, als sie denselben mit ihren vorhandenen Anlagen oder billigen Erweiterungen gewinnbringend bewältigen kann. Aufgabe der Städte und des Staates sei es aber, für ordnungsmäßigen Verkehr auf der Straße zu sorgen; die Stadtverwaltung habe rechtzeitig dafür Sorge zu tragen, daß Mittel und Wege gefunden werden, um z. B. Verkehrsstauungen im Stadtinnern zu vermeiden. Die Forderung, daß die Straßenbahngesellschaft durch Beseitigung der Oberflächenbahnen und Ersatz derselben durch Errichtung kostspieliger Hoch- und Tiefbahnen für Verkehrserleichterungen zu sorgen habe, sei ungerechtfertigt, denn der Gesellschaft würden dadurch große Mehrlasten aufgebürdet werden, denen, wie im Bostoner Falle, wo die Verkehrssteigerung voraussichtlich dieselbe bleibe, keine entsprechenden Mehreinnahmen gegenüberständen, zumal wenn die gesteigerten Unkosten nicht den Fahrgästen durch eine Tariferhöhung aufgebürdet werden könnten.

Dieselbe Anschauung besteht auch bei uns in Deutschland. Bei Besprechung der sog. Berliner Verkehrsnot erklärte der jetzt verstorbene Direktor der Großen Berliner Straßenbahn, Ministerialdirektor a. D. Micke[2]), daß derartige Verkehrsverbesserungen, wie die Verlegung einer Straßenbahn in unter die Straße gelegte Tunnels, keine neuen Verkehrsgebiete gewinnen würden; das aufgewendete Kapital arbeite daher zum größten Teil nicht werbend und schaffe lediglich Meliorationen, die eine bessere Ausnutzung vorhandener Verkehrswege gestatten. Die dadurch bedingte Mehrbelastung wolle die Straßenbahngesellschaft nicht auf sich nehmen, sondern entweder auf die Fahrgäste durch Erhöhung des Fahrpreises oder auf die Stadt abwälzen.

Die beiden vorstehend wiedergegebenen Äußerungen, die deutsche sowohl wie die amerikanische, erinnern daran, daß ein Privatunternehmer nur auf die Ausführung der gewinnbringenden Teile einer Unternehmung Wert legt und den Ausbau der unrentablen Teile ablehnt bezw. einer öffentlich-rechtlichen Körperschaft zuweist. Der Kritiker zieht hieraus den Schluß: Ist die öffentliche Körperschaft rechtlich befugt und technisch in der Lage, als Unternehmer aufzutreten, so hat sie die ganze Unternehmung selbst auszuführen, die rentablen Teile sowohl wie die unrentablen, zum mindesten schon aus der fiskalischen Erwägung heraus, durch Heranziehung der Erträgnisse der rentablen Teile den Betrieb der unrentablen Teile zu stützen.

Dazu kommt, daß bei Privatbetrieben der Satz einer auskömmlichen Rente etwas höher liegen muß, als dem normalen Zinsfuß entspricht, damit auf dem Markte die Wertpapiere der Privatunternehmung gegenüber gesicherten Papieren (Staats-, Gemeinde- und ähnlichen Anleihen) konkurrenzfähig werden. Der Regiebetrieb erreicht infolgedessen früher einen befriedigenden Verzinsungssatz und kann daher, wenn wir Selbsterhaltungswirtschaft annehmen, früher oder in größerem Umfang den Bau von zunächst unrentablen Linien oder sonstige Ausgestaltungen vornehmen. Der Reinertrag kommt beim Regiebetrieb vollkommen den

[1]) Vgl. Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen 1914, Heft 1.

[2]) Vgl. ebenda.

Bürgern zugute und wirkt allenfalls wie eine versteckte Verbrauchssteuer, entlastet jedoch den Gemeindehaushalt; beim Privatbetrieb dagegen, wo diese sogenannte Steuer, wie gesagt, zudem größer sein muß, fließt sie dem Privatunternehmer zu; die Gemeinde hat keinen oder nur einen verhältnismäßig geringen Abgabenutzen davon.

Kurzum, der Privatbetrieb ist eine geeignete Verwaltungsform für Unternehmungen auf solchen Gebieten, auf denen das erwerbswirtschaftliche Moment im wesentlichen uneingeschränkt den leitenden Gesichtspunkt bilden kann; bei Straßenbahnen darf dies jedoch im allgemeinen nicht der Fall sein, darum kann der Privatbetrieb nicht als Unternehmungsform für Straßenbahnen vom kommunalpolitischen Standpunkt aus empfohlen werden.

Hier könnte man in Übereinstimmung mit Liefmann[1]) einwenden, daß man bei der Erteilung der Konzession und beim Abschluß des Straßenbenutzungsvertrags es ja in der Hand habe, die Wahrung des sozialwirtschaftlichen Zwecks in gleicher Weise sicherzustellen wie durch den Kommunalbetrieb, und zwar durch Auflagen, durch Aufnahme entsprechender Bestimmungen in die Verträge zwischen Gemeinde und Straßenbahngesellschaft.

Soll ein von verschiedenartigen Interessenten geschlossener Vertrag allseits befriedigen, so muß der Vertrag bis in die kleinsten Einzelheiten ausgearbeitet sein, um die Verhältnisse an allen etwaigen Reibflächen zwischen den Interessen der Vertragsparteien klarzulegen. Damit der Vertrag auch für die ganze künftige Vertragszeit und darüber hinaus befriedigende Verhältnisse gewährleistet, muß er in weitausschauender Weise alle zukünftig etwa eintretenden Ereignisse berücksichtigen und deren Behandlung und Auswertung im voraus festlegen. Dies gilt insbesondere auch für die Auflösungs- und etwaigen Übergabebestimmungen. Bei der ständigen Fortentwicklung des städtischen Verkehrs und der damit verknüpften Zweige der Technik und insbesondere wegen der sich hieraus entwickelnden städtebaulichen Verkehrsprobleme erscheint es jedoch durchaus **unmöglich,** alle zukünftig eintretenden Momente vorauszusehen und ihre zweckmäßigste Auswertung im voraus festzulegen.

Zwar geben Anhaltspunkte für Schätzungen über die zu erwartenden innenstädtischen Verkehrszunahmen die Untersuchungen von Mattersdorff[2]), wonach z. B. die Anzahl der jährlich beförderten Personen

[1]) Die Unternehmungsformen, S. 186.

[2]) Mattersdorff, Untersuchung der den städtischen Verkehr bestimmenden Einflüsse und Nutzanwendung der Ergebnisse bei Verkehrsschätzungen. Dissertation T. H. Berlin 1907.

einer Straßenbahn im quadratischen Verhältnis zur Einwohnerzahl wächst. Abgesehen davon, daß die Allgemeingültigkeit dieses Gesetzes fraglich ist, kommt noch in neuester Zeit der Wunsch nach straßenbahnmäßiger Einbeziehung der Vororte und Nachbargemeinden in das Verkehrsleben eines Wirtschaftszentrums, einer lebensstarken Stadtgemeinde, hinzu, eine Forderung, der man noch bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts keine Bedeutung beilegte und deren nachträgliche Erfüllung im Hinblick auf die seinerzeitige, hierauf nicht Rücksicht nehmende Abfassung der Konzessionsverträge vielfach nur unter erheblichen Opfern möglich ist (vgl. die Vorschläge des Stadtrats Karlsruhe in den Jahren 1913 und 1914 über die Verbesserung des Vorortsverkehrs auf den 1890 und 1896 genehmigten Lokalbahnen mittels Bildung einer gemischtwirtschaftlichen Unternehmung bezw. Ankauf von Lokalbahnen; Stadtratsberichte 1913 und 1914).

Ferner sind entscheidende Wendungen in der technischen Bedienung des Verkehrs vorgekommen und noch fernerhin zu erwarten. So brachte vor allen Dingen die Möglichkeit der Elektrisierung von Straßenbahnen zahlreiche Prozesse (z. B. in München, Prag und Wien[1]), und auch die Möglichkeit der verschiedenen Betriebsformen mittels Oberleitung, Unterleitung, Teilleiter-, Akkumulatorensystem u. dgl. führte zu Streitigkeiten.

In der Nichtvoraussehbarkeit aller künftigen, das Verkehrswesen und dessen technische Zweige berührenden Ereignisse liegt die Unmöglichkeit, einen alle Interessenten immerdar befriedigenden Vertrag aufzustellen.

Wohl wird man in der Regel danach streben, durch sorgfältige Überlegungen und gründliche Durchprüfung aller zu erwartenden Entwicklungsmöglichkeiten solche Verträge befriedigend zu entwerfen, man glaubt wohl auch vielfach, solche völlig genügende Verträge auf Grund neu gewonnener Kenntnisse nunmehr fertigen zu können, die Erfahrung lehrt aber immer wieder, daß dies nicht möglich ist. Denn mit der Kunst, Verträge zu entwerfen, hat auch die Kunst, Verträge zu umgehen, in gleichem Schritt sich entwickelt. Das Miteinanderarbeiten verschiedenartiger Interessenten mittels Verträgen ist Kriegsspiel. Und eine allgemein gehaltene Vertragsbestimmung, eine sehr naheliegende Schutzmaßnahme, nützt gar nichts. Betrachten wir als Beispiel das manchmal in den Konzessionsvertrag eingesetzte Vorbehaltsrecht der Gemeinde, andere Verkehrsunternehmungen zuzulassen, wenn das konzessionierte Bahnunternehmen den bestehenden Bedürfnissen nicht vollständig entspricht oder wesentliche Vorteile nicht gewährt, die von anderen Unternehmern zu erreichen sind. Allen künftigen Vorfällen gegenüber scheint hiermit eine Sicherung geschaffen zu sein mit einer Wirkung von der Art des Damoklesschwertes. Aber was ist in jedem Fall als Bedürfnis anzusehen, was als unvollständige Erfüllung des Bedürfnisses, was als wesentlicher Vorteil? Die Forderung, daß dem Bedürfnis „vollständig" entsprochen werden muß, scheint einen ausgiebigen Schutz zu gewährleisten, weil die Forderung sehr weit geht. Die praktische Folge solcher unbestimmter, aber weitgehender Vereinbarungen ist jedoch das Gegenteil des Erwünschten, denn weil sie unerfüllbar sind, werden sie vernachlässigt. Statt solcher allgemeiner Bestimmungen, die praktisch nicht wörtlich genommen werden können, ist eine genaue Bezeichnung der beiderseitigen Rechte und Pflichten erforderlich[1]).

[1]) Vgl. die betreffenden Bände der Schriften des Vereins für Sozialpolitik.

Wegen der Unabsehbarkeit der technisch-wirtschaftlichen Entwicklung ist dies jedoch, wie gesagt, nicht immer möglich. Und selbst da, wo man städtischerseits glaubte, durch eine möglichst klare Fassung der Verträge die Befriedigung bestimmter, zu erwartender Verkehrsbedürfnisse sichergestellt zu haben, zeigte es sich später vielfach, daß man ein Trugbild geschaffen hatte.

Die Schriften des Vereins für Sozialpolitik bringen in ihren Bänden über „Gemeindebetriebe" (Nr. 128/130) eine Anzahl Beispiele hierfür. Es sei besonders verwiesen auf langwierige Streitigkeiten über den Umfang der Straßenbenutzungsrechte in Königsberg und Magdeburg, ferner auf Leipzig, wo die Stadt auf Grund der schlechten Erfahrungen mit der Pferdebahngesellschaft in den anläßlich der Elektrisierung erneuerten Vertrag die Bestimmung aufnahm, daß die Straßenbahngesellschaft innerhalb der auf den Beginn des elektrischen Betriebes folgenden zehn Jahre 12 km neue Bahnlinien außer den bereits festgesetzten Linien zu bauen und zu betreiben hat, wenn die Stadt ein entsprechendes Verlangen stellt. Infolge einer verschiedenartigen Auslegung der Begriffe „Bahnlinie" und „Bahnstrecke" gelang es jedoch der Stadt in keiner Weise, die später dringend gewünschte Verlängerung einer Linie um 300 m oder sonst eine Vergrößerung des Straßenbahnnetzes auf Grund der genannten Vertragsbestimmung durchzusetzen.

Von den Erfahrungen der Stadt München sei folgende Zusammenfassung wiedergegeben (Schriften, Bd. 129, 1 — von Dr. Ernst Busse — Seite 52):

[1]) In gleicher Weise wie auf dem Gebiet der Elektrizitätsversorgung, wie E. Schiff-Grunewald in seinem Gutachten 1914 über Konzessionsverträge des bayerischen Staates mit Elektrizitätsgesellschaften darlegt.

„Ziehen wir nun zum Schluß das Resultat aus der Gestaltung der Beziehungen zwischen Stadtgemeinde und Trambahngesellschaft, so sind auch hier drei Punkte hervorzuheben: die Gebundenheit der Stadt und ihre Abhängigkeit von der Gesellschaft, wenn es galt, notwendige Verkehrs- und wünschenswerte Tarifverbesserungen durchzusetzen; die ungünstige Lage der Gemeinde bei unumgänglichen Bahnnetzerweiterungen, insofern als die Gesellschaft sich im Besitz der ertragreichsten Linien befand und der Gemeinde nur minder ergiebige Linien verblieben wären; schließlich die Schwierigkeit, auf Grund der Bestimmungen in den bestehenden Verträgen von der Gesellschaft ein zeitgemäßes Betriebssystem, wie die Einführung des elektrischen Betriebes, zu beanspruchen.

Der Hauptübelstand lag auch bei der Trambahn — gleich wie bei der Gasanstalt — auf rechtlichem Gebiete, in dem Konzessionsverhältnis an und für sich, in der Unzulänglichkeit der wenn auch mit noch so viel juristischem Scharfsinn und größter Sorgfalt ausgearbeiteten Verträge gegenüber unvorhergesehenen künftigen Verhältnissen. Die Gesellschaften nutzten ihr Monopol, das sie entweder rechtlich oder tatsächlich besaßen, rückhaltslos aus, ohne nach dem Wohl des Publikums zu fragen, nur sorgsam abwägend, nichts zu tun, was ihre Rente schmälern könnte. Der Gemeinde stand gegen ein solches Gebaren in den Verträgen keine wirksame Handhabe zu. Sie hatte sich in die Gewalt der privaten Gesellschaften begeben und mußte sich bescheiden mit dem, was ihr von ihnen zuteil wurde.

Das Verhältnis speziell zwischen Gemeinde und Trambahn war aus diesen Gründen zuzeiten ein äußerst gespanntes, die Stimmung gegen die Trambahngesellschaft, besonders im Kollegium der Gemeindebevollmächtigten, aufs höchste gereizt, trotzdem der gebotene Betrieb an und für sich, die Betriebsführung selbst — von den allerletzten Jahren vielleicht abgesehen — in der Gemeindeverwaltung wiederholt unumwunden als vortrefflich bezeichnet werden mußte."

Da bei Straßenbahnverträgen sowohl technische wie wirtschaftliche, kaufmännische und rechtliche Gesichtspunkte zu erwägen sind, so ist die zweckentsprechende Abfassung selbst kurzfristiger Verträge schwierig. Und dieses Moment verschärft sich, wenn man bedenkt, daß kürzere Vertragsfristen als 30—50 Jahre kaum vorkommen, denn ein kaufmännisch denkender Privatunternehmer kann sich auf kürzere Fristen nicht einlassen und zwar wegen der Abschreibungen; die meisten Anlageteile haben bekanntlich eine langjährige Amortisationsdauer, z. T. bis zu 40 Jahren (Unterbau, Leitungsmaste, Gebäulichkeiten usw.). Die Erfahrungen Magdeburgs ermutigen auch nicht zu einem Erstreben kurzer Fristen. „War doch von dem ältesten Vertrage beim Magdeburger Wasserwerk an bis in die neueste Zeit stets die Erfahrung gemacht worden, daß es unmöglich sei, diese Verträge so zu fassen, daß in allen Fällen das öffentliche Interesse gewahrt bleibt. Es nötigt dies dazu, die Dauer des Vertrags möglichst kurz zu bemessen, wodurch erst recht, wie sich dies beim Gaswerk deutlich gezeigt hat, das Interesse der Privatgesellschaft, die nach dem Satze des ‚après nous le déluge' wirtschaftet, mit den Interessen der Allgemeinheit in Widerstreit tritt." (Schriften, Bd. 129, 3 S. 64.) Dies ist ohne weiteres erklärlich, wenn man bedenkt, daß ein Privatunternehmer gegen Ende der Vertragsdauer nicht geneigt sein

wird, Erweiterungen oder Neuanschaffungen vorzunehmen, eben wegen der Abschreibungen, daß er vielmehr geneigt sein wird, die Instandsetzungsarbeiten und dergleichen Betriebskosten aufs äußerste einzusparen, einmal um in den letzten Jahren noch eine möglichst große Rente zu erzielen, dann aber auch um für den bei einer Übergabe vielfach ausschlaggebenden sogenannten Nutzungswert gute Grundlagen zu schaffen. Bei einer kurzen Vertragsdauer machen sich aber die Schattenseiten der Jahre, die gegen das Ende der Vertragszeit zu liegen, rascher fühlbar als bei einer langen Vertragsfrist.

Ein weiteres für die öffentliche Körperschaft ungünstiges, heute mehr denn je gültiges Moment besteht darin, daß die Erfahrungen der einzelnen konzessionierenden Körperschaft in der Regel auf eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Konzessionsverhältnissen beschränkt sind, während die Erfahrungen der wenigen Konzessionen erwerbenden Privatunternehmungen oft auf zahlreiche Fälle ähnlicher Art sich beziehen und unzersplittert in der Hand weniger Fachleute vereinigt liegen. Daraus ergibt sich eine deutliche Überlegenheit der großen Privatunternehmungen beim Abschluß von Konzessionsverträgen.

Außerdem ist zu beachten, daß die vertragliche Wahrung kapitalistischer Interessen leichter ist als die der noch sehr entwicklungsfähigen öffentlichen Interessen. Ist der private Verkehrsunternehmer zugleich Produzent auf dem Gebiet des Verkehrswesens, so erweitert er sich den Kreis der ständigen Abnehmer seiner Produkte, hat also auch größeren Verdienst in seiner Eigenschaft als Produzent; bei Börsen stärkt er dadurch sein Ansehen und erzielt weitgehenderes Entgegenkommen bei den Banken, und schließlich vollzieht er durch seine Gründertätigkeit einen weiteren Schritt in der Förderung der monopolistischen Bestrebungen der Privatindustrie.

Zu den bisher genannten Gründen, die gegen eine konzessionsweise Vergebung der Straßenbahnen an Privatunternehmer sprechen, tritt noch ein weiterer, bisher wenig beachteter Gesichtspunkt hinzu. Es hat sich nämlich gezeigt, daß hier psychologische Bedingtheiten im Spiele sind, daß insbesondere die persönliche Energie der Vertragschließenden und die Unmittelbarkeit der Willensvertretung auf den Grad der Wahrnehmung der Interessen der Kontrahenten von wesentlichem Einfluß ist, und insbesondere hat sich gezeigt, daß die bureaukratische Ehrlichkeit und Überwachungstätigkeit der Behörden über das öffentliche Wohl keine so siegreichen Kräfte darstellen wie der Egoismus des Privatunternehmers, so daß bereits aus rein psychologischen Gründen fast mit Gewißheit anzunehmen ist, daß bei einem Vertragsschluß zwischen öffentlichen Körperschaften und Privatunternehmern die öffentliche Organisation unterliegt.

Eine Stimme der Praxis, Dr. Emerich Basch-Budapest, äußert sich hierüber (in den Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 130, 5: Über die Gemeindebetriebe in Ungarn, S. 21 ff.) wie folgt:

„Eine öffentliche Organisation ist vermöge ihrer Zusammensetzung und ihrer psychologischen Beschaffenheit ungeeignet, für sich einen vorteilhaften Vertrag abzuschließen. Ein Vertragsschluß stellt einen kleinen Krieg dar, der von den Kontrahenten ausgefochten wird. Die größere Beute fällt dabei jenem zu, der den Kampf — von der Profitsucht angetrieben und gestählt — mit größerer Ausdauer und mit weniger Skrupeln führt. Deshalb ist stets die Stadt der schwächere Teil. Eine bureaukratische Organisation, mag sie noch so sehr von den Aufgaben durchdrungen sein, die ihr anvertraut wurden, so fühlt sie doch nicht und sie kann auch nicht fühlen jene alles bezwingende Leidenschaft, von der der Privatunternehmer, der für seine eigene Tasche arbeitet, beseelt ist. Daß ein Vertrag günstig abgeschlossen werde, dazu genügt die Ehrlichkeit nicht, sondern es bedarf eben dazu dieser Leidenschaft, denn die Ehrlichkeit und der spiritus publicus bilden nie ein so starkes Motiv wie der für seine Privatinteressen arbeitende Egoismus. Wenn sich diese beiden Motive gegenüberstehen, so erweist sich ersteres unzweifelhaft als das schwächere. Der Egoismus läßt kein Mittel ungenützt; er ist bestrebt, mit Hilfe seines politischen Einflusses und seiner gesellschaftlichen Verbindungen sich den Vertrag günstig zu gestalten.

Wie überall, so auch in Budapest, wo dies durch ein konservatives Gemeindewahlrecht begünstigt wird, verschaffen sich die Leiter der konzessionierten Unternehmungen Eingang in das Stadtverordnetenkollegium, und sie bilden hier die ansehnlichste und einflußreichste Gruppe. Vielleicht ist es das wichtigste und bedeutendste Ergebnis jener Kommunalisierungsbestrebungen, die seit der Wahl des jetzigen Bürgermeisters Dr. Stefan Barczy — der die Kommunalisierung der konzessionierten Unternehmungen zu seinem ausgesprochenen Programm machte — kräftig einsetzten, daß der Einfluß und die Macht dieser Gruppen gleichzeitig mit der Ablösung der betreffenden Betriebe abgenommen hat."

Über „Verwaltung mittels Verträgen" äußert sich Dr. Basch an gleicher Stelle ebenfalls in gleichem Sinne, wie es schon vorhin geschehen ist:

„Es ist beim Abschluß des Vertrags nicht möglich, alle jene Fälle ins Auge zu fassen und in den Vertrag aufzunehmen, die sich während der Dauer der Konzession, zumal wenn diese eine langfristige ist — und bei den wichtigeren Unternehmungen, die große Investierungen erfordern, ist das ja die erste Bedingung — ereignen könnten. Treten Umstände ein, die eine Modifizierung des Vertrags erfordern, so muß die Stadt eine derartige Abtretung von dem Privatunternehmer immer teuer erkaufen oder sie muß auf die Förderung der Stadt verzichten. Die Gaswerke, der Plakatierungsbetrieb, die Verkehrsunternehmungen bilden ein Beispiel dafür. Die Hauptstadt war nicht imstande, diese Institutionen dazu zu bewegen, daß sie sich den veränderten Verhältnissen, den neu entstandenen Ansprüchen anpaßten.

Die Stadt ist nicht imstande, die Unternehmer zur Einhaltung des Vertrags in dem Maße zu zwingen, sie kann im Wege des Vertrags nicht jenen Einfluß ausüben, wie es im Interesse der Einwohnerschaft und der Verwaltung nötig wäre. Das rührt aus der Schwäche her, die einer modernen öffentlichen Organisation, wie wir das oben dargelegt haben, innewohnt. Das beste Beispiel bilden dafür die Straßenbahnen. Der Magistrat erklärte selbst in einem offiziellen Bericht, daß ein bloßer Vertrag nicht dazu ausreicht, um auf das städtische Verkehrswesen Einfluß zu gewinnen.

Die Erfahrungen, die die Hauptstadt mit dem Vertragssystem in bezug auf die Beeinflussung der gemeinnützigen Betriebe machte, sind folgende: Die Stadt ist nicht imstande, mit Verträgen die Verwaltung zu besorgen; sie erweist sich bei der Abschließung der Verträge als zu schwach, obwohl sie bei der unmittelbaren Leitung der Betriebe ihren Mann stellt. Und eben weil letzteres den stärksten, ersteres den schwächsten Punkt der öffentlichen Organisation bildet, gelangten die Leiter der Stadt zu der Überzeugung, daß jenen Betrieben, an die sich administrative oder wirtschaftspolitische Interessen knüpfen, die einzuhaltende Richtung nicht durch Verträge, sondern durch unmittelbare Verwaltung, durch eigene Regie vorzuschreiben sei."

Überblicken wir unsere Betrachtung über den Privatbetrieb städtischer Straßenbahnen, so ist deutlich zu erkennen, daß der Privatbetrieb vom kommunalpolitischen Standpunkt aus eine ungeeignete Unternehmungsform für unseren Gemeindebetrieb ist. Sowohl die theoretische Ableitung wie die gewonnenen praktischen Erfahrungen bestätigen dies.

Auf Grund von Überlegungen haben wir erkannt, daß das Ziel des Privatbetriebes nicht in der Erfüllung gemeinwirtschaftlicher Zwecke besteht, sondern auf privatwirtschaftlichem Gebiet liegt. Das Studium praktischer Erfahrungen lehrt uns, daß dies auch wirklich zutrifft, indem private Betriebe derart geführt werden, daß der mutmaßlich höchsterreichbare Reinertrag erzielt wird, wobei daran erinnert wird, daß bei Privatbetrieben eine angemessene Rente höher liegen muß als der für öffentlich-rechtliche Betriebe maßgebende gewöhnliche Verzinsungssatz. Die Nachteile des Privatbetriebes sind durch Verträge nicht ausschaltbar wegen der Nichtvoraussehbarkeit der künftigen Ergebnisse auf dem Gebiet des Verkehrs und der Verkehrstechnik, ferner weil sowohl technische wie wirtschaftliche, kaufmännische und rechtliche Gesichtspunkte bei der Vertragsbildung zu verarbeiten sind, wobei jedoch erfahrungsgemäß leicht Fassungen entstehen, bei welchen später verschiedene Auslegungen möglich sind (Leipzig, Königsberg, München). Auch Kurzfristigkeit kann diese Grundmängel des Konzessionswesens nicht beseitigen (Magdeburg). Dazu kommen als weitere für die Kommunen ungünstige Momente, daß die Erfahrungen der einzelnen Gemeinden gering an Zahl sind gegen diejenigen eines großen Privatunternehmers, daß überhaupt öffentliche Interessen schwieriger vertraglich zu wahren sind als privatkapitalistische Interessen, und als letztes, nicht minder schweres zusätzliches Moment die psychologisch begründete Unterlegenheit öffentlicher Organisationen (Budapest).

Die treibenden Kräfte der Privatwirtschaft sind auf sofortigen, stetigen geldlichen Erwerb gerichtet, und sie wirken nur dann und in einem solchen Umfang in der Richtung der öffentlichen Interessen, als dies von pekuniären Vorteilen für den Privatunternehmer begleitet ist. Die Vorzüge des Privatbetriebes bestehen in der bekannt flüssig-beweglichen, kaufmännisch frei arbeitenden Geschäftsführung. Diese Seite

des Privatbetriebes kann aber nur bei einer Wahl der Unternehmungsform vom Standpunkt einer ausschließlich ökonomischen Betriebsführung zur Geltung kommen und wird diese Eigenschaft der privaten Unternehmungsform an späterer Stelle (Teile II und III) noch eingehend gewürdigt werden. Für die Pflege des Zwecks und der Bedeutung von Straßenbahnen im gemeinwirtschaftlichen Sinne ist aber der Privatbetrieb als Unternehmungsform ungeeignet.

C. Die Verpachtung.

Die Verpachtung unterscheidet sich vom Privatbetrieb dadurch, daß die Betriebsführung nicht in der Hand des Eigentümers liegt. Ist die Gemeinde, die in dem Einflußgebiet der Bahn liegt, der Eigentümer, so entfällt der Einwand bezüglich des Baues neuer (geländeaufschließender) Linien, da ja die Vertreterin der öffentlichen Interessen, die Kommune, die Anlagen selbst errichten und ausbauen kann. Ein Ausbau von verpachteten Bahnen in sozialwirtschaftlichem Sinne erscheint demnach nicht gefährdet.

Dagegen herrscht der privatwirtschaftliche Gesichtspunkt noch vollständig in den Fragen der Betriebsführung, denn der Pächter übernimmt den Betrieb zu dem Zweck, außer dem vereinbarten Pachtzins noch für sich selbst möglichst großen Gewinn aus dem gepachteten Betrieb zu ziehen. Die Gemeinde als Verpächter ist daher darauf angewiesen, die Interessen ihrer Bürger bezüglich der Betriebsführung durch Aufnahme entsprechender Bestimmungen in den Pachtvertrag zu schützen. Ob dies in ausreichender Weise möglich ist, ob insbesondere eine volle Befriedigung der Bedürfnisse unseres künftig offenbar immer mehr nach Zeitersparnis drängenden Verkehrslebens durch eingehende, die Einzelheiten festlegende Vertragsbestimmungen für die ganze Dauer einer Verpachtung gewährleistet werden kann, erscheint nach unseren Überlegungen über die Wirksamkeit von Vertragsbestimmungen über Dinge, die sich in der Entwicklung befinden, genau ebenso fraglich wie bei der Konzessionierung eines Privatbetriebes.

Die Stellung, die eine in üblicher Form abgeschlossene Verpachtung zwischen dem Privat- und dem Kommunalbetrieb einnimmt, wird deutlich bei der Betrachtung der Entwicklung der Straßenbahn der Stadt Düsseldorf (vgl. Schriften d. V. f. S., Bd. 129, 2 von Dr. Otto Most, Direktor des Statistischen Amts der Stadt Düsseldorf, S. 54/72).

Die Düsseldorfer Straßenbahn befand sich in Privatbetrieb (belgische Gesellschaft) von 1876 bis 1892, seitdem im Eigentum der Stadt, und zwar bis 1900 in Verpachtung seitens der kommunalen Eigentümerin und hernach in reinem Kommunalbetrieb. Von Interesse für einen Vergleich ist die spezifische Größe der Anlage: Betriebslänge (in Kilometern) pro 10000 Einwohner. Diese Größe sank während des Privatbetriebes von 1,35 im Jahre 1876 bis auf 0,62 im Jahre 1892. Mit dem Zeitpunkt der Verpachtung stieg der Wert von 0,62 zunächst auf 1,04 und in der Folgezeit (bis 1899) auf 1,41. Dieser Wert 1,41 ist für eine dicht besiedelte Stadt schon recht hoch. Bei dem späteren Kommunalbetrieb stieg aber dieser Wert, wie hier beiläufig erwähnt sei, noch weiter auf 1,44 im Jahre 1900, auf 1,63 im Jahre 1907 und auf 1,75 im Jahre 1911.

Daß beim Pachtbetrieb die Möglichkeit besteht, in größerer Unabhängigkeit vom Unternehmer das Netz auszubauen als beim reinen Privatbetrieb, geht aus den Zahlen deutlich hervor. Immerhin waren die Erfahrungen der Stadt Düsseldorf mit der Verpachtung nicht derartige, daß sie eine bleibende Beibehaltung dieses Zustandes für zweckmäßig halten konnte, und als wegen der gewünschten Elektrisierung der Pferdebahn keine Einigung mit dem Pächter zu erzielen war, kündigte die Stadt den Pachtvertrag auf 1. Juli 1900; dem dahingehenden Beschluß der Stadtverordnetenversammlung vom 17. Juli 1899 lagen nach den Schriften d. V. f. S. (Bd. 129, 2 S. 58) folgende Erwägungen zugrunde:

„Sowohl die einzelnen Gemeinden, welche bisher den Straßenbahnbetrieb auf ihren Straßen zuließen, als auch die gesetzgebenden Faktoren haben als Normalzustand angesehen, daß Straße und Bahn in der Hand der jene unterhaltenden Gemeinde liegen; denn sie haben sich von jeher nach einer gewissen Reihe von Jahren das Heimfallsrecht ausbedungen, und dieses ist im Kleinbahngesetz eingehend normiert. Nur bei diesem Normalzustande erscheint die freieste Weiterentwicklung des Straßenbahnunternehmens sichergestellt. Die Gemeinde bleibt unbeschränkte Herrin ihrer Straßen, kann Straßenbahnlinien bauen, wie und wohin sie will, kann Gleise erneuern und die Straßendecke instand halten, wie sie es für gut erachtet. Sie kann mit ihren Straßenbahnlinien jedem neuen Zuge folgen, selbst wenn diese Linie keinen Gewinn einträgt, wohl aber zur Erschließung des neuen Stadtteils wesentlich beiträgt. Sie ist der lästigen Verhandlungen und nicht selten auch Streitigkeiten mit fremden Unternehmungen enthoben. Sie kann nach dem allgemeinen Verkehrsbedürfnisse Fahrplan und Tarif ohne Rücksicht auf eine große Rente einrichten und durch Einrichtung von Kranken- und Unterstützungskassen und Gewährung von Invaliden- und Hinterbliebenenversorgung neben Gewährung höherer Löhne und Verkürzung der Arbeitszeit die Lebenslage der Angestellten, ohne den Widerspruch der Teilhaber der Gesellschaften zu fürchten, verbessern und so Arbeitseinstellungen und Betriebsstörungen möglichst ausschließen. Auch ist die Gemeinde frei in der Wahl der Betriebskraft und meist schneller geneigt, Neuerungen und Verbesserungen einzuführen, als Private."

Bei der Verpachtung einer Straßenbahn seitens des kommunalen Eigentümers an einen Privatunternehmer ist es also möglich, die Anlage in gemeinwirtschaftlichem Sinne auszubauen, wenn auch mitunter nur mit einigen Schwierigkeiten. Da aber noch die Betriebsführung vollständig in Händen von Privatunternehmern ruht, so darf bei der kommunalen Eigentumsverpachtung nur mit einer teilweisen Erfüllung des gemein- und sozialwirtschaftlichen Zwecks gerechnet werden.

D. Die gemischt-wirtschaftliche Unternehmungsform.

Die gemischt-wirtschaftliche Unternehmungsform (G.W.U.) kann in verschiedenen Kombinationen auftreten. Sie ist ihrer äußeren Rechtsform nach meistens eine Aktiengesellschaft, seltener besitzt sie eine andere Gesellschaftsform. Ihr inneres Wesen und ihre sozialökonomische Bedeutung, ihren Charakter, erhält sie erst durch das Ausmaß an Einfluß, das einer oder mehreren öffentlichen Verwaltungen auf das Werden und das Leben der Unternehmung eingeräumt wird. Denn vom kommunalpolitischen Standpunkt aus unterscheidet sich die G.W.U. dadurch von der Verpachtung, daß die Gemeinde oder eine sonstige Vertreterin der öffentlichen Interessen maßgebenden, bleibenden Einfluß nicht nur auf die Gestaltung der Anlage, sondern auch auf die der Betriebsführung zu erreichen sucht. Deswegen übernimmt die Gemeinde einen Teil des Aktienkapitals, um Vertretersitze in Generalversammlung und Aufsichtsrat zu gewinnen. Von maßgebendem Einfluß auf den Charakter der Gesellschaft ist deshalb natürlich schon das Verhältnis, in dem die öffentliche Verwaltung an dem Anlagekapital beteiligt ist, insbesondere ob ihr eine Mehrheit oder nur eine Minderheit des Kapitalbestandes zugestanden ist. Im allgemeinen geht das Bestreben der Gemeinden dahin, die Majoritätsstellung im Kapitalbesitze zu erlangen[1]). Ob und inwieweit, unter welchen Voraussetzungen und durch welche Bestimmungen dadurch die Ziele der öffentlichen Verwaltung erreicht werden können, ist an sich schon so wesentlich und wichtig, daß man diese Fragen geradezu als die Kernfragen, als das Problem schlechthin, bezeichnen kann.

Nur die Frage, wieweit durch besondere Verträge dieselben Ziele noch erreicht werden können, bleibt dann noch zu prüfen. Dementsprechend wollen wir die Betrachtungen nach den beiden folgenden Gesichtspunkten gliedern: a) Wahrung der gemeinwirtschaftlichen Interessen durch die Übernahme der Aktienmehrheit seitens einer öffentlichen Verwaltung, und b) Wahrung der gemeinwirtschaftlichen Interessen durch Verträge.

a) Wahrung der gemeinwirtschaftlichen Interessen durch die Übernahme der Aktienmehrheit seitens einer öffentlichen Verwaltung.

Es besteht vielfach die Auffassung, daß, wenn die öffentlich-rechtliche Körperschaft etwas mehr als die Hälfte des gesamten Aktienbestandes,

[1]) Eine eingehende Darstellung des Werdegangs bestehender gemischt-wirtschaftlicher Unternehmungen findet sich bei Passow, „Die gemischt privaten und öffentlichen Unternehmungen auf dem Gebiet der Elektrizitäts- und Gasversorgung und des Straßenbahnwesens".

z. B. 51 %, besitzt, sie eine solche Aktiengesellschaft für ihre Zwecke vollständig beherrsche, so daß die Richtkräfte, die auf die Leitung des Unternehmens einwirken, durch die Gemeinde oder durch die betreffende sonstige öffentliche Verwaltung in gleichem Ausmaß gelenkt werden können wie beim Kommunalbetrieb.

Vergegenwärtigt man sich jedoch den Geschäftsgang in einer Aktiengesellschaft, so erkennt man, daß die Geschäfte in erster Linie im Vorstand und Aufsichtsrat abgewickelt werden und nicht in der Generalversammlung. Die Generalversammlung hat vornehmlich nur das Geschehene zu prüfen, sie hat über die Genehmigung der Jahresbilanz und über die Gewinnverteilung zu beschließen und die Entlastung des Aufsichtsrats und des Vorstands auszusprechen. Von ihren weiteren Rechten ist das wichtigste das Recht der Genehmigung zur Beschaffung neuer Geldmittel durch Vermehrung der Aktien, Obligationen, Hypotheken o. ä., wobei nicht vergessen bleiben darf, daß der Generalversammlungsbeschluß über eine Erhöhung oder Herabsetzung des Grundkapitals wie über jede andere Abänderung des Gesellschaftsvertrags einer Mehrheit bedarf, die mindestens drei Vierteile des bei der Beschlußfassung vertretenen Grundkapitals umfaßt, sofern nicht der Gesellschaftsvertrag schwerere oder geringere Erfordernisse aufstellt[1]). Die genannten Rechte gewähren der Generalversammlung nur ein Kontrollrecht. Darüber hinausgehend kann die Generalversammlung nur dann einen führenden Einfluß auf die eigentliche Geschäftsführung ausüben, wenn ihr das Recht der Bestellung und Abberufung des Vorstandes[2]) und der Aufsichtsratsmitglieder[3]) vertraglich nicht vorenthalten oder beschränkt ist. Dies ist aber, wie die Tatsachen lehren, bei gemischtwirtschaftlichen Unternehmungen, bei denen die Aktienmajorität auf seiten der öffentlich-rechtlichen Körperschaften sich befindet, häufig der Fall. Dort ist der Einfluß der Gemeinden auf die Geschäftsführung des Vorstands und des Aufsichtsrats durch Bestimmungen in den Statuten oder Nebenverträgen zurückgedrängt zugunsten der Beteiligung der Privatgesellschafter mit der Begründung, „daß der Betrieb möglichst nach Art privater Erwerbsbetriebe" „nach kaufmännischen Grundsätzen" geführt werden soll[4]). Allerdings ist die rechtliche Wirksamkeit solcher Sonderbestimmungen nicht unbestritten, denn die Generalversammlung

[1]) §§ 274, 275, 278 HGB., außerdem vgl. Staubs Komm. zum HGB. 8. Aufl., S. 938, 948.

[2]) §§ 182 Nr. 4, 231 HGB.

[3]) § 243 HGB.

[4]) Passow, a. a. O., S. 169.

ist grundsätzlich die letztentscheidende Instanz, die über den Organen steht[1]).

Man findet jedoch bei den bei Passow (S. 169 ff.) angeführten Beispielen Vertragsbestimmungen oder vollzogene Tatsachen wiedergegeben, wonach entweder der Vorstand aus Beamten der beteiligten Privatunternehmer zu bilden ist oder tatsächlich gebildet ist, wie bei der Oberrheinischen Eisenbahngesellschaft, dem Elektrizitätswerk Rheinhessen A.-G., der Paderborner Elektrizitätswerk- und Straßenbahn-A.-G., oder dem Privatunternehmer ein die übrigen Gesellschafter verpflichtendes Vorschlagsrecht für die Vorstandsstellen zugebilligt ist, so beim Großkraftwerk Franken A.-G. (Nürnberg), dem Elektrizitätswerk Unterelbe A.-G. (Altona), dem Elektrizitätswerk Reutlingen G. m. b. H., der Saarbrücker Elektrizitäts- und Gasvertriebsgesellschaft. In anderen Fällen wird von seiten des Privatgesellschafters Wert darauf gelegt, daß die Gemeinde nicht das Übergewicht im Aufsichtsrat erhält, auch wenn die Gemeinde mehr als 50 % der Aktien besitzt. Diese Einschränkung gewinnt an Bedeutung, wenn die Bestimmung hinzutritt, daß die Bestellung des Vorstands ausschließlich Aufgabe des Aufsichtsrats ist.

Ob diese oder die andere Art der Einschränkung der Rechte der Generalversammlung im Interesse der zu beteiligenden Privatunternehmungen zu bevorzugen ist, hängt von dem Persönlichkeitswert desjenigen Beamten ab, der in erster Linie die privatwirtschaftlichen Interessen zu vertreten hat. Das Vorhandensein der privaten Rechtsnorm an sich besagt noch nichts entscheidend. Eine in dem geschilderten Umfang in ihren Rechten beschränkte Generalversammlung kann ihren Wünschen keine zwingende Ausführungskraft mitgeben, sie kann lediglich erklären, daß sie bereit sei, die für den gewünschten Zweck erforderlichen Mittel zu bewilligen, denn Sache des Vorstands und des Aufsichtsrats ist es, den diesbezüglichen Antrag bei der Generalversammlung zu stellen. Will der Vorstand dies nicht tun, z. B. aus Rentabilitätsgründen, so kann die Mehrheit einer solchen Generalversammlung nichts dagegen machen, sie kann zwar, wie gesagt, ihre Wünsche äußern und wiederholen und deren Dringlichkeit betonen, sie kann aber nicht die Ausführung ihres Wunsches oder Beschlusses erzwingen, wenn sie eines Druckmittels beraubt ist, das immer vor allem darin zu erkennen ist, daß es bei ihr steht, den Vorstand erneuern oder im Aufsichtsrat überstimmen zu können. Die Aufgabe einer solchen Generalversammlung besteht lediglich darin, den Jahresbericht zu genehmigen sowie Anträge auf Beschaffung neuer Geldmittel zu bewilligen oder abzulehnen, d. h.

[1]) Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, Bd. 3, 129. Leipzig, Veit & Co. Vgl. auch Passow, S. 150/152.

die Generalversammlung kann auf die Entwicklung des Unternehmens nur „bremsend" einwirken, nicht „antreibend". Sie hat kein verläßlich wirksam durchgreifendes Initiativrecht, sie hat nur ein Kontrollrecht, ein Vetorecht. Und erinnern wir uns, wie wichtig bei einer Straßenbahnunternehmung die Initiative ist, wenn sie sozialwirtschaftlich betrieben werden soll. All die Kämpfe der Gemeinden mit konzessionierten oder verpachteten Straßenbahnen bezweckten nie eine Einschränkung, sondern immer eine Vergrößerung, Ausdehnung, Erweiterung ihrer Unternehmertätigkeit, hatten eine Ausgestaltung des Betriebes zum Ziele.

Nur indirekt vermag eine solche Generalversammlung initiativegebend wirksam zu werden. So durch das Recht der Beschlußfassung über die Gewinnverteilung. Es erscheint immerhin nicht ausgeschlossen, daß die Generalversammlung durch eine Beschränkung der vom Aufsichtsrat vorgeschlagenen Dividende die Verfügbarmachung von Mitteln für eine Erweiterung des Gleisnetzes oder des Betriebes erzwingen kann. In ähnlicher Weise kommt eine weitgehende Ausnutzung des Rechts der Bestellung von Revisoren zur Prüfung der Bilanz oder zur Prüfung von Vorgängen bei der Gründung oder der Geschäftsführung[1]) in Betracht. Auch durch das Recht der Abberufung von Aufsichtsratsmitgliedern kann auf die Betriebsleitung vielleicht ein Druck ausgeübt werden. Allerdings bedarf solch ein Beschluß einer Mehrheit, die mindestens drei Vierteile des bei der Beschlußfassung vertretenen Grundkapitals umfaßt, sofern nicht der Gesellschaftsvertrag ein anderes bestimmt[2]). Solche Mittel und Wege erscheinen gangbar — mit welchem Erfolg, läßt sich allerdings schwer voraussagen. Womit könnte z. B. die Abberufung der Gemeindevertreter aus dem Aufsichtsrat begründet werden? In rechtlicher Beziehung haben jedenfalls die kommunalen Vertreter als „Aufsichtsratsmitglieder" das Interesse der „Aktiengesellschaft" und nicht sonstige (z. B. gemeinwirtschaftliche) Interessen zu wahren, und zwar mit der Sorgfalt eines ordentlichen Geschäftsmannes[3]).

Die Handhabung dieses indirekten Weges setzt Interpretationen der geltenden Rechtsnormen voraus, die strittig sein können und Unsicherheit in die Stellung der Kommune innerhalb der G.W.U. bringen, eine Unsicherheit, der sich die Kommune als Eigentümerin nicht auszusetzen braucht, auch nicht, wenn Änderungen des Regiebetriebes in Richtung privater Rechtsform (vgl. unten) eingeführt würden.

Will man jedoch an dem Gedanken der G.W.U. festhalten, so bleibt als von grundsätzlicher Wichtigkeit die Erkenntnis zu beachten, daß nur

[1]) §§ 266, 267 HGB.
[2]) § 243 Abs. 4 HGB.
[3]) §§ 246, 249 HGB.

derjenige Wohl und Wehe einer Straßenbahn und ihres Einflußgebietes in der Hand hält, der über diejenigen Organe der Gesellschaft verfügt, die eine Initiativkraft besitzen. Das sind Vorstand und Aufsichtsrat. „Der Besitz der Mehrheit des Aktienkapitals hat überall nur dann Bedeutung, wenn er dazu verwendet werden kann, um Vorstand und Aufsichtsrat im Sinne des Großaktionärs zu besetzen"[1]).

Und auch dann kann die Aktienmajorität billigerweise nur so viel Aufsichtsratssitze beanspruchen, als ihrem Aktienbesitz entspricht. Ein Eigentümer von 51% Aktien kann demnach nur eine knappe Mehrheit im Aufsichtsrat verlangen, die allerdings wesentlich gestützt werden kann, wenn sich darunter auch der Posten des Aufsichtsratsvorsitzenden befindet, der „praktisch eine besonders einflußreiche Stellung einnimmt" (Passow S. 163). Doch damit ist eine völlige Beherrschung der Aktiengesellschaft ebenfalls noch nicht verbürgt, denn eine Nichtberücksichtigung der auf die privatwirtschaftlichen Gesellschaftsinteressen gerichteten Wünsche und Forderungen einer Aktiengruppe von 49% erscheint praktisch unmöglich. Verfolgt die eine Aktionärgruppe sozialwirtschaftliche Ziele, die andere privatwirtschaftliche, so erfolgt der Ausgleich der gegensätzlichen Interessen im Aufsichtsrat, und der Ausgang solcher Kämpfe ist nicht nur von der Stimmenverteilung, sondern auch von dem Persönlichkeitswert der einzelnen Aufsichtsratsmitglieder abhängig.

Die Wahrscheinlichkeit, daß schädliche Kräftespannungen innerhalb einer derartigen Verwaltungskörperschaft auftreten können, muß gegen diese Unternehmungsform lebhafte Bedenken wecken. Trotzdem ist dieselbe schon mehrfach angewandt worden, und zwar zunächst in Fällen, wo es, besonders aus finanziellen Gründen, nicht möglich war, reine Privatbetriebe in Kommunalbetriebe umzuwandeln, und es als eine fühlbare, vielleicht auch ausreichende Besserung angesehen wurde, wenigstens einen größeren Teil der das Unternehmen leitenden Kräfte in die durch die öffentlichen Interessen geforderte Richtung umzulenken (z. B. Straßenbahnen in Aachen, Essen, Straßburg, rechtsrheinische Vorortbahnen von Mannheim).

Diese Organisationsänderungen sind noch zu jungen Datums, um abgeschlossene Erfahrungswerte aus ihnen ziehen zu können; am ehesten ist dies noch beim Elektrizitätswerk Westfalen in Bochum (vgl. Passow S. 45 ff.) möglich. Elektrizitätswerke sind ja den Straßenbahnen wesensverwandte Betriebe, wenn auch nicht in der Betriebsführung, so doch hinsichtlich des gemeinwirtschaftlichen Zwecks, sodaß eine vorsichtige

[1]) Dietz, Kommunaler oder gemischt-wirtschaftlicher Betrieb für städtische Straßenbahnen, Elektrizitäts- und Gaswerke? S. 21.

Übertragung dort gewonnener Erkenntnisse statthaft ist. Die Überlandzentrale „Elektrizitätswerk Westfalen A.-G." wurde im Jahre 1906 als G.W.U. gegründet, doch bereits im Jahre 1909 in ein kommunales Unternehmen umgewandelt. Die vorbereitende Denkschrift vom 1. Januar 1909, unterzeichnet vom Landrat des Kreises Bochum-Land und der Direktion des Elektrizitätswerks Westfalen, begründet dieses Vorhaben wie folgt:

„Der ursprünglich verfolgte Gedanke, ein rein kommunales Werk zu errichten, war bei Gründung des Elektrizitätswerks nicht durchzusetzen gewesen. Es war vielmehr damals nötig, abgesehen von den Gemeinden auch andere Interessen zu beteiligen, und zwar in erster Linie die Interessen der Industrie, verkörpert durch die Bergwerksgesellschaft Hibernia, die zunächst als Stromlieferantin in Betracht kam..... So kam es, daß die Gemeinden sich bei Gründung des Unternehmens mit einer Beteiligung von etwa 30% des Aktienkapitals bescheiden (mußten) .... Es muß gern zugestanden werden, daß die angegebene Art der Interessenverteilung für die Gründung und Entwicklung des Unternehmens von größtem Nutzen gewesen ist. Durch die Mitwirkung der Industrie und der Banken mit ihrem großen weitreichenden Einfluß erhielt das Werk von vornherein eine bedeutsame Stellung; Abschlüsse, denen sonst leicht Schwierigkeiten entgegengetreten wären, wurden glatt getätigt. Dazu wurde es durch die Tätigkeit des Aufsichtsratsvorsitzenden, Herrn Dr. Rathenau, und seiner engen Verbindung zu vielen großen ähnlichen Werken möglich, daß die Anlagen des Elektrizitätswerks Westfalen in technischer Beziehung auf das vollkommenste ausgebildet wurden; konnten doch alle Erfahrungen auf dem Gebiete der Elektrizitätsversorgung leicht und in vollem Umfange ausgenutzt werden. Nicht hoch genug kann diese Hilfe eingeschätzt werden bei der Auseinandersetzung, die das Elektrizitätswerk Westfalen mit dem Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk (Essen) über die Abgrenzung der Versorgungsgebiete im westfälischen Industriebezirk durchsetzen mußte und die für die wirtschaftliche, technische und finanzielle Begründung des Elektrizitätswerks Westfalen von größter Bedeutung geworden ist.

Es ist aber klar, daß zwischen den Gemeindeinteressen und denen der reinen Aktionäre auf die Dauer ein gewisser Gegensatz entstehen mußte. Den Gemeinden mußte es in erster Linie darauf ankommen, sobald als möglich mit elektrischer Energie versorgt zu werden; dies war ihnen wichtiger als die Erreichung einer hohen Dividende von einem Aktienkapital, welches nur zum kleinsten Teile in kommunalem Besitze war; den reinen Aktionären aber war naturgemäß letzteres von größerer Wichtigkeit."

Die Denkschrift beschließt ihre Darlegungen wie folgt: „Von den ideellen Werten, welche der Erwerb der (restlichen) Aktien des Elektrizitätswerks Westfalen den beteiligten Kommunalverbänden bringt, braucht nicht gesprochen zu werden; es sei nur darauf hingewiesen, daß durch die Durchführung dieser Aktion das gewaltige Unternehmen eine rein kommunale Unterlage gewinnt, und daß an ihm mit seinem weit ausgedehnten und einen so überaus wichtigen und entwicklungsfähigen Teil des westfälischen Industriegebiets überspannenden Leitungsnetze nunmehr sämtliche Kommunen nach Maßgabe ihres Interesses beteiligt sein werden! Andererseits verbürgen die Geschichte des Unternehmens und seine engen Beziehungen zur Großindustrie die Gewißheit, daß die bedeutungsvollen Interessen der Industrie auch in dem neu zusammengesetzten Unternehmen in vollem Umfange berücksichtigt werden; das Ziel, welches sich die Gründer des Elektrizitätswerks Westfalen gesetzt haben, nämlich den besten Ausgleich zu schaffen zwischen den durch die natürlichen Verhältnisse gegebenen Elektrizitätsproduzenten, ins-

besondere den Zechen, und den Konsumenten, wird vielleicht auf keiner Grundlage besser erreicht als auf der rein kommunalen, welche dazu berufen ist, alle Interessen gleichmäßig und am gerechtesten zu beachten!"

Daß die Wahrung der gemeinnützigen Interessen am sichersten durch den Kommunalbetrieb erfolgt und daß dieser daher grundsätzlich als Endziel zu erstreben ist, deckt sich mit früher von uns abgeleiteten Erkenntnissen. Immerhin darf man erwarten, daß die G.W.U. in besonderen Fällen als Zwischenzustand mit Erfolg angewendet werden kann, wofür ja das Elektrizitätswerk Westfalen einen Beleg abgibt. Daher ist auch der Abfassung der Übergabe- und Heimfallbedingungen stets volle Aufmerksamkeit zu schenken.

Vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkt aus könnte also der Umwandlung eines Reinprivatbetriebes in eine G.W.U. grundsätzlich zugestimmt werden, falls kein Reinkommunalbetrieb zu erzielen ist, da ja dann die Gemeinde eine wenn auch nicht vollständige, so doch teilweise Herrschaft über das Unternehmen gewinnt. Es ist aber auch für diesen Fall noch der Eintritt einer bedeutsamen Möglichkeit zu bedenken. Die Beteiligung einer Gemeinde an einer G.W.U. verpflichtet zweckgemäß diese Gemeinde, der Gesellschaft die unentgeltliche Nutzung ihrer öffentlichen Verwaltungsrechte, insbesondere ihrer Wegerechte, zu gestatten, denn darin liegt ein Hauptvorteil für die flotte Geschäftsführung einer G.W.U., wenn der nach Art erwerbswirtschaftlicher Betriebe kaufmännisch-frei arbeitenden Betriebsleitung auch die Ausübung der behördlichen Rechte der Benutzung der Wege für die Verlegung von Leitungen und Gleisen, zur Kreuzung von Staatsbahngleisen u. ä. überlassen wird. Beim Reinprivatbetrieb muß gewöhnlich die Gesellschaft das Wegebenutzungsrecht, was besonders bei Elektrizitätswerken eine entscheidende Rolle spielt, stückweise, nach Maßgabe ihrer Erweiterungsbestrebungen, sich von der Gemeinde erbitten: da besitzt die Gemeinde in der jeweiligen Erlaubniserteilung immerhin ein Druckmittel zwecks weitergehender Wahrung ihrer Interessen, insbesondere wenn diese durch nicht voraussehbare Ereignisse seit der ursprünglichen Konzessionserteilung gefährdet wurden. Die einer G.W.U. einverleibte Gemeinde entratet aber unter Umständen dieses Hilfsmittels, sie ist dann lediglich auf ihre Vertretung in Generalversammlung und Aufsichtsrat angewiesen. Und es ist auf Grund persönlicher Beobachtungen die Möglichkeit durchaus nicht unwahrscheinlich, daß die Interessen einer Gemeinde durch Gründung einer G.W.U. auf die Dauer in noch geringerem Umfange gewahrt werden können als gegenüber einem Reinprivatbetrieb. Praktische Bedeutung erhält dieser Fall insbesondere dann, wenn mit dem Bahnunternehmen der Vertrieb elektrischer Energie verbunden ist.

Bei dieser Betrachtung setzten wir voraus, daß es sich um die Umbildung von Privatbetrieben handle. Bezüglich der Zweckmäßigkeit der Umwandlung eines Kommunalbetriebes in eine gemischt-wirtschaftliche Unternehmung wird noch später dargelegt werden, daß es vom kommunalpolitischen Standpunkte aus nicht empfehlenswert ist, einen Regiebetrieb in einen gemischt-wirtschaftlichen Betrieb umzuwandeln, weil dadurch die auf die Betriebsleitung einwirkende Richtkraft von der Richtung der gemeinnützigen Interessen in die Richtung privatwirtschaftlicher Interessen mehr oder weniger abgelenkt wird.

b) Wahrung der gemeinwirtschaftlichen Interessen durch Verträge.

Wie aus obigen Ausführungen ersichtlich, herrschen in den Organen gemischt-wirtschaftlicher Unternehmungen gegensätzliche Interessen (sozialwirtschaftliche und privatwirtschaftliche), die starke innere Kräfte und Strömungen bedeuten und demzufolge Konflikte auslösen müssen. Es wäre bedenklich, diese Kräfte ungehemmt gegeneinander wirken zu lassen, da der Ausgang solcher Kämpfe bei dem nicht einfachen Aufbau einer G.W.U. und dem Einfluß persönlicher Eigenschaften nicht immer voraussehbar ist und die öffentliche Verwaltung sich der Gefahr einer vielleicht dauernden Zurücksetzung der gemeinwirtschaftlichen Interessen nicht ohne weiteres aussetzen kann.

Infolgedessen ist es nötig, die Wahrung der beiderseitigen Interessen außerdem durch die Bildung von Verträgen zu versuchen.

Die vertragsmäßige Sicherstellung der öffentlichen Interessen ist bei der G.W.U. noch schwieriger als bei dem Privatbetrieb und der Verpachtung, da es sich hier nicht nur um eine Aufstellung von Vorschriften für den Betriebsunternehmer handelt, sondern um eine Interessenabgrenzung gleichgestellter Gesellschafter. Um ein klares Bild über die Grundlagen eines solchen Vertrags zu erhalten, müssen die für jede der einzelnen Parteien zu erwartenden Vorteile und Nachteile sorgfältig festgestellt werden. Hierbei spielt die Unabsehbarkeit der technischen und wirtschaftlichen Entwicklung wieder eine recht bedeutsame Rolle und erschwert gerade den kommunalen Vertretern die Vertragsbildung, während rein finanztechnische Gesichtspunkte sich leichter schriftlich festlegen lassen. Allerdings ist bezüglich der Privatgesellschafter zu unterscheiden, „ob die Privatgesellschafter in erster Linie an dem Betrieb des Unternehmens verdienen wollen, oder aber ob es sich um Fabrikationsbetriebe handelt, denen vor allem an den Lieferungen für das Werk und dessen Abnehmer liegt" (Passow S. 127). Und gerade Mitgesell-

schaftern letztgenannter Art wird neuerdings verstärkte Beachtung zuteil, da es oft dieselben Unternehmer oder ihnen nahestehende Gruppen sind, die eine Beteiligung erstreben.

Für den produzierenden oder liefernden Unternehmer entsteht aus der Beteiligung an einer G.W.U. und der Ausübung eines Einflusses auf die Betriebsleitung derselben ein wesentlicher Vorteil in gleicher Weise wie durch die Errichtung von Konzessionsbetrieben, jedoch bei geringerem Kapitalaufwand dadurch, daß er ein stetiges sicheres Absatzgebiet erhält. Dies ist insbesondere dann wertvoll, wenn mit dem Bahnunternehmen noch die Erzeugung und Verteilung von elektrischer Energie verbunden ist. Denn feste Absatzgebiete sind von besonderem Wert für Industriezweige, die Konjunkturschwankungen unterworfen sind.

Weitere nennenswerte Vorteile entstehen dem Privatunternehmer durch das Zusammengehen mit öffentlichen Körperschaften in der Erleichterung der Kapitalbeschaffung und in dem mühelosen Erwerb der Nutznießung von Wegerechten und ähnlicher kommunaler Reservatrechte (Passow S. 140/142).

Der Hauptanziehungspunkt für die Beteiligung von Kommunen an bisherigen Privatgesellschaften besteht, wie schon ausgesprochen, darin, Einfluß auf die Betriebsführung zu erlangen zwecks Einleitung einer gemeinwirtschaftlichen Verkehrspolitik.

Will dagegen die Gemeinde regieeigenen Betrieben die gemischtwirtschaftliche Unternehmungsform geben, so lassen sich die für die Gemeinde sich ergebenden Vorteile in folgende drei Punkte zusammenfassen:

Erstens: Der Ersatz des schwerfälligen amtlichen Geschäftsganges durch eine kaufmännisch-freie Geschäftsgebarung. Bekanntlich ist die Geschäftsbehandlung bei Selbstverwaltungskörpern recht umständlich wegen der gesetzlichen und etatsrechtlichen Beschränkungen in den Zuständigkeiten der einzelnen Organe und besonders in der Verwendung der Mittel. Der für alle wichtigeren Entscheidungen gewiesene Weg: Deputation, Magistrat, Stadtverordnetenversammlung, Ausschuß und mitunter dieselbe Strecke wieder zurück, scheint trefflich zu sein für sorgfältige Erwägung und Überlegung, wirkt aber lähmend auf die Arbeitskraft der Betriebsleitung. Passow referiert (S. 128) über die Nachteile des kommunalen Betriebes, „daß dem öffentlichen Betrieb zu sehr die Hände gebunden seien, daß für die Gewinnung tüchtiger Betriebsleiter die Art der kommunalen Verwaltungsorganisation viele Hemmungen mit sich bringe, daß sich manche Einflüsse geltend machen, die der Entwicklung der Werke nicht förderlich seien, daß die Stadtverordnetenversammlungen und ähnliche Kollegien vielfach recht wenig sachverständige, geschäftskundige, weitblickende Mitglieder enthalten".

Bei Straßenbahnen kommt hinzu, daß sich wegen der großen Personalbestände „vielfach die Versuchung ergibt, bei der Behandlung der Arbeiterfragen neben sachlichen Gründen parteipolitischen und wahlagitatorischen Erwägungen zu folgen".

Daß also ein Ersatz des schwerfälligen amtlichen Geschäftsgangs durch eine kaufmännisch-freie Geschäftsgebarung nur von Vorteil sein kann, steht außer allem Zweifel. Dieser Vorteil kann durch Ersatz des Kommunalbetriebes durch die gemischt-wirtschaftliche Unternehmungsform in der Tat erreicht werden; ob aber dieser geschäftstechnische Vorteil in der Betriebsführung dem gemeinwirtschaftlichen Nachteil des geringeren kommunalen Einflusses auf die Anlage und Betriebsführung das Gleichgewicht halten kann, und ob überhaupt dieser Vorteil nicht noch auf anderem, weniger opferreichem Wege zu erzielen ist, muß noch durch eine Betrachtung der Anlage und Betriebsführung vom geschäftstechnischen Standpunkt aus festgestellt werden.

Zweitens: Die Möglichkeit einer ungehinderten Ausbreitung des bisher gemeindlichen Betriebs über die Gemarkungsgrenze. „Außerhalb ihres Gebietes fehlen der Stadt die Rechte und Befugnisse, die ihr innerhalb ihres Gebietes als Inhaberin des Gemarkungsrechts, der Polizeigewalt, als Eigentümerin der Straßen usw. zukommen; es fehlen ihr dort auch alle Organe zur Wahrung ihrer Interessen, ihre Stellung ist dort nicht die einer öffentlichen Korporation ihren Mitgliedern gegenüber, sondern lediglich die eines Privatunternehmers. Nicht selten stehen ihre Interessen in wirklichem oder doch in vermeintlichem Konflikt mit den Interessen aller oder einzelner der übrigen Gemeinden" (Siegrist, Denkschrift, S. 18). Und das gilt allgemein; Passow sagt in seinem Gesamtreferat über den letzteren Punkt Folgendes (S. 132): „Dazu tritt, daß die umliegenden Gemeinden und Kreise vielfach lieber mit Privaten als mit einer anderen Gemeinde verhandeln, insbesondere zwischen den Großstädten und ihren Nachbargebieten bestehen sehr häufig Gegensätze, und die kleineren Gemeinden sind mißtrauisch gegen die großen Kommunen. Das ist gewiß nicht überall der Fall. Wir finden manche Beispiele, wo solche Gegensätze nicht vorhanden sind oder überwunden wurden, um die Pläne privater Werke zu durchkreuzen, aber in zahlreichen anderen Fällen liegt es so, daß Gemeinden und Kreise lieber mit Privaten als mit einer anderen Gemeinde verhandeln."

Dieses Hindernis für die Ausbreitung eines Gemeindebetriebes über die Gemarkungsgrenzen wird nach den Erfahrungen von Passow weggeräumt, wenn sich die Gemeinde oder der Kreis zusammen mit einem Privatunternehmer in das Gewand der G.W.U. kleiden. Insofern bietet also die gemischt-wirtschaftliche Unternehmungsform den Gemeinden eben-

falls einen Vorteil gegenüber dem Kommunalbetrieb. Ob aber dieser Vorteil nicht ebensogut auf anderem Wege — ohne den Regiebetrieb der Gemeindeunternehmungen aufgeben zu müssen — erreicht werden kann, erscheint sehr wahrscheinlich, wenn man an die Bildung von Kommunalverbänden denkt.

Wenn den umliegenden Gemeinden anläßlich der Ausbreitung der Verkehrs- oder anderer öffentlicher Unternehmungen (Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerke) eine Beteiligung an den Unternehmungen gewährt wird, die ihnen eine stete Kontrolle über die Absichten und einen angemessenen Einfluß auf die Entschlüsse des Unternehmens sichert, so dürfte dem Mißtrauen gegen das sich ausdehnende Werk der Boden entzogen sein.

Die Beteiligung der Gemeinden des zu gewinnenden Einflußgebietes statt der Hinzuziehung von Privatunternehmern gewährt weiterhin den Vorteil, daß das Unternehmen auch jenseits der Gemarkungsgrenzen der Muttergemeinde Inhaberin des Gemarkungsrechts und der Polizeigewalt wird, ihre Stellung ist nunmehr auch dort die einer öffentlichen Körperschaft ihren Mitgliedern gegenüber.

Und die Möglichkeit der Aufrechterhaltung des Kommunalbetriebes gewährleistet die Möglichkeit einer stetigen ungehinderten Durchführung gemeinwirtschaftlicher Grundsätze in Anlage und Betriebsführung.

Um allerdings den (S. 38) genannten Mangel des schwerfälligen Geschäftsganges eines Kommunalbetriebes nicht auf den Kommunalverband mitzuübertragen, empfiehlt es sich, den Kommunalverband in eine private Rechtsform zu kleiden.

Daß solche Kommunalverbände auf dem Gebiet des Überlandbahnwesens lebensfähig sind, beweisen vorzüglich laufende Betriebe in Deutschland. Die bekanntesten sind die „Köln—Bonner Kreisbahnen A.-G.", deren Gesellschafter nur die beiden Städte Köln und Bonn und deren Landkreise sind; die Gesellschaft erfreut sich insbesondere durch den elektrischen Betrieb von Schnellzügen zwischen Köln und Bonn mit 70 km/St. Grundgeschwindigkeit und halbstündiger Zugfolge großer Sympathien in ihrem Einflußgebiet. Ähnlich die „Bahnen der Kreise Bonn-Stadt, Bonn-Land und des Siegkreises A.-G.". Alleinige Gesellschafter sind die Stadt Bonn, der Landkreis Bonn und der Siegkreis. Die Gesellschaft betreibt die Bahnen Bonn—Siegburg und Bonn—Königswinter; Betriebslänge 22 km, Betriebseröffnung Herbst 1911. (Näheres in „Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen", Jahrgang 1912, S. 566 ff.)

Ferner die „Rhein—Hardtbahn-Gesellschaft m. b. H.". Während die Stadt Mannheim auf die bestehenden rechtsrheinischen Vorortbahnen durch Bildung einer G.W.U., der Oberrheinischen Eisenbahngesellschaft (s. Passow S. 62 ff.), Einfluß zu nehmen suchte, erstrebte sie die Erstellung neuer linksrheinischer Vorortbahnen auf rein kommunaler Grundlage. Für die zunächst zu verlängernde Strecke Mannheim—Ludwigshafen—Oggersheim nach Bad Dürkheim über Gönnheim wurde die Rhein—Hardtbahn-Gesellschaft m. b. H. gegründet. Gesellschafter sind bis jetzt nur die Städte Mannheim, Ludwigshafen und Bad Dürkheim. Die Gesellschaftsstrecke nach Dürkheim ist 17 km lang und wurde am 4. September 1913 eröffnet. (Näheres in „Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen", Jahrgang 1914, Heft 27.) Über die weitere Unternehmungslust dieses Kommunalverbandes und seine Organisationspolitik gegenüber anderen mit Bahnen zu versorgenden Gemeinden gibt folgende Notiz der „Badischen Presse" vom 25. Juli 1914 Auskunft:

„Die Rhein-Hardtbahn-Gesellschaft m. b. H. hat das Projekt für eine Bahn von Oggersheim über Studernheim nach Frankental, ferner für eine Bahn von Rheingönheim über Neuhofen—Waldsee nach Speyer und außerdem auf Anregung der Stadt Heiligenstein nach Mechtersheim anfertigen lassen. Die Baukosten der Linie Oggersheim—Frankental sind auf 860000 ℳ, Rheingönheim—Speyer auf 2050000 ℳ, Speyer—Mechtersheim auf 770000 ℳ veranschlagt. Die Rhein-Hardtbahn-Gesellschaft glaubt das Projekt einer Linie Speyer—Mechtersheim wegen vollständiger Unrentabilität vorerst nicht weiter verfolgen zu sollen. Von den Kosten der Linie Oggersheim—Frankental sollen aufgebracht werden 500000 ℳ durch Übernahme von Stammanteilen, der Rest durch Ausgabe von Obligationen oder durch Aufnahme eines Anlehens. Nach dem Voranschlag der Gesellschaft wären zu übernehmen: von der Stadt Frankental 200000 ℳ, von der Stadt Bad Dürkheim 50000 ℳ, von der Stadt Ludwigshafen 150000 ℳ, von der Stadt Mannheim 100000 ℳ. Die Baukosten der Linie Rheingönheim—Speyer sollen derart aufgebracht werden, daß 1200000 ℳ von den beteiligten Städten, und zwar von der Stadt Speyer 200000 ℳ, von der Stadt Ludwigshafen 600000 ℳ, von der Stadt Mannheim 400000 ℳ übernommen werden und der Rest durch Ausgabe von Obligationen oder durch Aufnahme eines Anlehens gedeckt wird. Der Stadtrat Mannheim erklärte sich vorbehaltlich der Zustimmung des Bürgerausschusses mit der Übernahme von weiteren Anteilen im Betrag von 500000 ℳ einverstanden."

Auch Passow betont die Zweckmäßigkeit der Verwendung von Kommunalverbänden an Stelle der Bildung von G.W.U., wenn er im Schlußwort (S. 186) ausführt:

„Von größter Wichtigkeit für den künftigen Bestand der gemischt privaten und öffentlichen Unternehmung wird es auch sein, ob die Tendenz zum Betrieb von Werken der behandelten Art durch freie Verbände mehrerer öffentlicher Körperschaften starke Fortschritte machen wird. Wenn solche freien Verbände künftig in noch größerer Zahl zustande kommen und befriedigend funktionieren, so werden sie manche Aufgabe erfüllen können, die jetzt bei dem Fehlen solcher Verbände resp. der Geneigtheit zu ihrer Begründung in zahlreichen Fällen zur Wahl des gemischt privaten und öffentlichen Betriebes geführt haben. Voraussichtlich wird für große derartige Verbandsbetriebe auch in Zukunft vielfach nicht die öffentlich-rechtliche Form der „Zweckverbände" oder „Gemeindeverbände" angewendet werden, sondern eine der privatrechtlichen Assoziationsformen. Damit ist dann

auch für diese Art von öffentlichen Betrieben eine größere Beweglichkeit und Unabhängigkeit gesichert.

Weiter ist es möglich, daß die höheren Kommunalverbände: Kreise, Provinzen usw., künftig in größerem Umfange selbst als Träger solcher Unternehmungen auftreten, daß neue Zwangsverbände speziell für solche Zwecke geschaffen werden, daß manche Selbstverwaltungskörper anders abgegrenzt, den durch die wirtschaftliche Entwicklung veränderten Verhältnissen mehr angepaßt werden."

Drittens: Die Möglichkeit einer preiswerten Einbeziehung gleichgearteter privater Unternehmungen (oder Konzessionen). Vielfach ist eine Ausdehnung des Gemeindebetriebes über die Gemarkungsgrenzen und sogar ein Ausbau im Stadtinnern wirtschaftlich deshalb nicht möglich, weil bereits Unternehmungen Dritter vorhanden sind, die sich in städtische Unternehmungen unter finanziell günstigen Bedingungen nicht umwandeln lassen. Bei einem selbständigen Vorgehen der Gemeinde ohne Rücksicht auf das bestehende Privatunternehmen würden gewissermaßen Parallelgüter (zwei Güter auf dieselbe Bedürfnisbefriedigung gerichtet, z. B. Konkurrenzlinien) geschaffen werden und eine unnötige Zersplitterung der Kräfte eintreten. Dieser Fall lag insbesondere dem im Herbst 1912 gemachten Vorschlag des Oberbürgermeisters Siegrist-Karlsruhe i. B. zugrunde, durch Bildung einer G.W.U. den kommunalen Straßenbahn- und den privaten Vorortbahnbetrieb zu vereinheitlichen. Daß eine solche Vereinheitlichung möglich ist, zeigt die im Mai 1912 erfolgte Bildung der Hessischen Eisenbahn-Aktiengesellschaft in Darmstadt (vgl. Passow S. 69 ff.), wodurch die gemeindeeigenen elektrischen Straßenbahnen und Elektrizitätswerke mit den zu elektrisierenden Dampfvorortbahnen der Süddeutschen Eisenbahngesellschaft vereinigt wurden. Ob der Vorteil der Gewinnung eines kommunalen Einflusses auf die privaten Vorortbahnen den Nachteil der Minderung desselben Einflusses auf die bisher gemeindlichen Betriebe auszugleichen vermag, muß in jedem bestimmten Fall besonders untersucht werden. Vom kommunalpolitischen Standpunkt aus ist es gewiß vorzuziehen, wenn das gleichgeartete private Unternehmen betriebstechnisch einbezogen werden kann, ohne daß der Regiebetrieb der Gemeindebetriebe aufgegeben werden muß. Zur Erreichung dieses Zieles können zwei Wege eingeschlagen werden: erstens, man beschränkt die Bildung der G.W.U. nur auf die fremden, außerhalb der Gemarkung liegenden Unternehmungen (Oberrheinische Eisenbahngesellschaft in Mannheim, Mittelbadische Bahn- und Elektrizitätsgesellschaft in Karlsruhe): hier ist eine Beteiligung nützlich und weniger bedenklich, denn jenseits der Gemarkungsgrenzen kann die Gemeinde keine Rechte verlieren, weil sie dort keine zu vergeben hat, vielmehr kann sie dort durch eine Beteiligung die Nutznießung fremder Rechte gewinnen; oder aber, zweitens, man führt den Erwerb der privaten

Unternehmung durch Kauf zu einem Preis aus, der durch geschickt geführte Verhandlungen gemindert wurde, und gliedert das erworbene Unternehmen dem gleichgearteten Kommunalunternehmen an (Lokalbahn Spöck—Durmersheim bei Karlsruhe i. B.). Die außen gelegenen Teile des Unternehmens hernach an einen hierfür zu bildenden Kommunalverband abzustoßen, bleibt unbenommen; es erscheint dies sogar empfehlenswert, vom Standpunkte der Muttergemeinde, um den Kapitalbedarf zu verringern und um dem Unternehmen die Erwerbung der Wegerechte usw. zu erleichtern, vom Standpunkte der Tochtergemeinden, um einigen Einfluß auf die Anlage und Betriebsführung zu erlangen.

Wie wir sehen, sind die mannigfaltigsten Möglichkeiten zu bedenken und im Vertrage zu berücksichtigen. Daneben sind noch Gesichtspunkte örtlicher Natur aufzusuchen und klarzulegen, denn die hier genannten Punkte sind nur diejenigen, denen ein gewisser allgemeingültiger Charakter zukommt. Es „kann freilich keine Stadt lediglich das nachahmen, was irgendeine andere Stadt getan hat. An jedem Orte liegen besondere Verhältnisse vor, die genauer Prüfung und individueller Behandlung bedürfen" (Siegrist, Denkschrift, S. 19). Das erschwert dem kommunalen Vertreter die Vertragsbildung; die anderwärts gewonnenen Erfahrungen können nicht ohne weiteres übernommen werden. Dennoch muß zugegeben werden, daß durch eine sorgfältige Verwertung der früher oder anderwärts gemachten Erfahrungen die bekannten Mängel eines Vertrages sich vielleicht verringern lassen, ausgeschlossen erscheint es nur, daß sie sich ganz beseitigen lassen. Jedenfalls bleibt der Mangel der Nichtvoraussehbarkeit der künftigen Ereignisse, insbesondere bei Verträgen mit einer Frist von 30, 50 oder noch mehr Jahren, und wegen dieses Mangels erscheint eine vollständig und dauernd befriedigende Regelung durch Verträge nicht möglich, weder für kurze, noch für lange Fristen.

Erinnern wir uns daran, wie der früher als ein Fortschritt gepriesene Dampfbetrieb von Straßenbahnen als eine Plage empfunden wurde, nachdem der elektrische Antrieb ausgebildet worden war. Dem Laienpublikum erschien die Rauchbelästigung nunmehr als eine unausstehliche Plage und es forderte und fordert auch heute noch, wo solche Dampfstraßenbahnen noch nebenbei bestehen (z. B. Karlsruhe, Darmstadt, Mainz), mit Nachdruck deren Beseitigung. Wie wird es nun in einigen Jahren mit dem Lärm der Straßenbahnen sein? Bereits heute kann man darin große Unterschiede zwischen einzelnen Städten erkennen. Man vergleiche das fast lautlose Fahren der Frankfurter Trambahn mit den starken Geräuschen von z. B. Münchener Straßenbahnwagen. Hat einmal das große Publikum den Unterschied erfaßt, so wird es gerade

so ungestüm die Beseitigung des „nervenzerstörenden Radaus" verlangen wie seinerzeit die Beseitigung der Rauchplage. In welchem Straßenbahnvertrag befinden sich aber solcherlei Schutzbestimmungen? Wo hat eine Stadtgemeinde die Forderung eingefügt, daß entstehende Riffeln (eine Ursache des Lärms) sofort zu beseitigen sind? Daß die Zahnräder ständig in tadellosem Eingriff bei streng paralleler Lage der Welle laufen müssen? Wo Vorbehalte über das Material des Triebwerkes, der Schmierung und sonstige, das Lärmen betreffende einschlägige Vorschriften samt Kontroll- und Strafbestimmungen? Daher wird bei nichtkommunalen Bahnen die Beseitigung dieser Plage nur gegen gleichfalls so große Opfer möglich sein wie seinerzeit die Einführung des elektrischen Antriebs vielfach erforderte.

Und wie steht es mit der Reklame? Während man allenthalben die Reklame an feststehenden Anlagen immer mehr unter scharfe Kontrolle nimmt und Einschränkungen veranlaßt, um den ästhetischen Eindruck des Straßenbildes nicht zu gefährden, nimmt die Reklame an Straßenbahnwagen mancherorts immer mehr überhand, so daß man mitunter, besonders im Ausland, Mühe hat, unter den vielen Aufschriften das Fahrziel zu entziffern. Wenn nun einmal die ästhetische Erziehung des Volkes verlangen sollte, das Straßenbild auch bezüglich der Mobilien zu reinigen und zu verschönern, welchen Rückhalt geben uns unsere heutigen Straßenbahnverträge in dieser Beziehung? Wer befriedigt den Straßenbahngesellschaften ihre Entschädigungsansprüche für den Ausfall an Reklamegebühreneinnahmen?

Die geschilderten Verhältnisse lassen erkennen, daß im Straßenbahnwesen und ähnlich auch in allen anderen Zweigen der Technik und des Wirtschaftslebens, die einer ständigen Fortentwicklung unterworfen sind, der Vertrag als grundlegendes Element der Verwaltungsform ein untaugliches Mittel darstellt, auch bei gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungen, wenn man sich nicht der Gefahr aussetzen will, eines Tages vor Rechten oder einem Mangel an Pflichten zu stehen, deren Ausschaltung oder Überwindung nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand an Kosten erreicht werden kann. Und man kann vielleicht noch weiter gehen und sagen: Gerade deswegen, weil die G.W.U. letzten Endes doch nur auf Vertragsbildung beruht, in ähnlicher Weise wie der Privatbetrieb und die Verpachtung, deshalb ist die G.W.U. im allgemeinen eine ungeeignete Unternehmungsform für Straßenbahnen.

c) Zusammenfassung.

Überblicken wir unsere Betrachtung der G.W.U. als Unternehmungsform für städtische Straßenbahnen, so erinnern wir uns zunächst daran,

daß es bei der Verbindung von zwei Parteien mit gegensätzlichen Interessen zu einer G.W.U. von einschneidender Bedeutung ist, auf welche Organe sich der maßgebende Einfluß jeder Partei erstreckt. Bezieht er sich nur auf die Generalversammlung, so ist zu bedenken, daß für eine vorwärtstreibende Einflußnahme auf die Anlage und Betriebsführung ein Mehrheits-Aktienbesitz wertlos ist, wenn die Besetzung des Vorstands und des Aufsichtsrats vertraglich anderweitig geregelt ist. In diesem Falle bedeutet ein Aktienbesitz von z. B. 51% lediglich eine Kontrolle und eine Teilnahme am Gewinn und Verlust zu 51%.

Verbleibt die Generalversammlung im Vollbesitz ihrer Rechte, so gewährleistet auch dann der Besitz von ca. 51% Aktien nicht, daß der Wille der Mehrheit uneingeschränkt zur Durchsetzung gelangt, da die Interessen von anderen größeren, wenn auch zahlenmäßig nicht ausschlaggebenden Aktiengruppen nicht unberücksichtigt bleiben können und im Aufsichtsrat, dem wichtigsten Verwaltungsorgan, vollwertig zum Ausdruck gelangen müssen. Zudem ist für verschiedene wichtige Beschlußfassungen eine Stimmenmehrheit von 75% gesetzlich erforderlich.

Es ist daher irrig, zu glauben, ein Aktienbesitz von 51% o. ä. sei ebenso wirksam wie ein solcher von 100%, so daß eine Gemeinde, wenn sie eine Straßenbahngesellschaft mit einer Selbstbeteiligung von 51% Aktien gründet, dieselbe Freizügigkeit in ihrer Verkehrspolitik besitze wie beim Kommunalbetrieb. Denn die Quantitätsverhältnisse im Aktienbesitz sind nicht gleichgültig und die Tragweite der Majorität ist nach diesen Verhältnissen sehr erheblich abgestuft.

Die Regelung der Rechte und Interessen durch Verträge ist ebenfalls sehr schwierig, wenn nicht unmöglich, und erweist sich leicht nachher als unbefriedigend.

Daher ist bei der Gründung einer G.W.U. große Vorsicht geboten. Vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkt aus ist die Umbildung eines Reinprivatbetriebes in eine G.W.U. grundsätzlich empfehlenswert, dagegen nicht die eines Kommunalbetriebes in eine G.W.U. Bezüglich der Umformung von Reinprivatbetrieben ist zu beachten, daß die G.W.U. für Unternehmungen innerhalb der Gemarkung der sich beteiligenden Gemeinde kommunalpolitisch unter Umständen noch weniger empfehlenswert ist als der reine Privatbetrieb, als Zwischenzustand jedoch wertvolle Dienste leisten kann. Die geringsten Bedenken liegen gegen eine G.W.U. vor, deren Arbeitsfeld außerhalb der Gemarkung liegt. Aber auch hier sollte die G.W.U.-Bildung sich darauf beschränken, nur auf bestehende Privatunternehmungen Einfluß zu gewinnen; für die Errichtung und den Betrieb neuer außergemarklicher Anlagen ist der Kommunalverband der G.W.U. vorzuziehen.

Vergleichswert hiermit sind die von Passow S. 183 ff. seines wiederholt genannten Werkes wiedergegebenen, auf rein deduktivem Wege gefundenen Ergebnisse, um so mehr da dieselben gerne, wenigstens teilweise, soweit sie für die G.W.U. günstig lauten, von Anhängern der gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungsform angeführt werden.

Professor Passow, welcher in verschiedenen Fällen die in Betracht kommenden Akten einsehen und vor allem durch zahlreiche Unterredungen mit führenden Männern dieser neuen Organisationen einen persönlichen Eindruck gewinnen konnte, faßt seine Beobachtungen unter dem Vorbehalt, daß ein definitives Urteil erst nach Ablauf einer längeren Beobachtungsperiode möglich ist, dahin zusammen, daß das Zusammengehen von Privaten und öffentlichen Körperschaften sich bisher gut bewährt und die daran von den beiden Gruppen von Beteiligten geknüpften Erwartungen durchaus erfüllt habe, fügt jedoch dieser Feststellung nachfolgende Einschränkungen hinzu:

„Gelegentlich haben sich Differenzen zwischen einzelnen Privaten und einzelnen Vertretern öffentlicher Körperschaften ergeben, aber sie sind — soweit ich Näheres darüber habe erfahren können — nicht anders zu beurteilen wie Gegensätze, die auch in rein privaten Verwaltungen oder in der Leitung von Unternehmungen, deren Gesellschafter sämtlich öffentliche Körperschaften sind, vorkommen. Meinungsverschiedenheiten und persönliche Gegensätze können sich ja in jedem Kollegium einstellen ...

Im großen und ganzen kann man bisher von einem vollen Erfolg des neuen Prinzips sprechen, und es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß in nächster Zeit noch in einer großen Anzahl von Fällen neue gemischt private und öffentliche Betriebe geschaffen werden.

Allerdings scheint mir damit noch keineswegs bewiesen zu sein, daß die gemischt private und öffentliche Unternehmung auf dem Gebiete der Elektrizitäts- und Gasversorgung und des Straßenbahnwesens dauernd eine besonders bedeutsame Rolle spielen wird. Die Entwicklung der Beziehungen zwischen den verschiedenartigen Gesellschaftern hängt zum Teil von den Persönlichkeiten ab, die in den verschiedenen Lagern die Führung haben. In manchen Fällen ist der Entschluß zum Zusammengehen beiden Teilen wohl durch das Vertrauen auf die Person des Gegenkontrahenten erleichtert worden. Wenn einmal ganz andere Personen sich gegenüberstehen werden, können vielleicht auch neue Gegensätze entstehen. Auch in der Sache selbst liegt der Keim zu mancher Unzufriedenheit. Insbesondere da, wo Fabrikationsfirmen sich mit öffentlichen Körperschaften verbunden haben, muß mit manchen Interessengegensätzen, die erst im Laufe der Zeit hervortreten und sich dann sehr vertiefen, gerechnet werden. In manchen Fällen wird sich deshalb vielleicht bei Städten, Kreisen usw. nach einiger Zeit der Wunsch regen, alleinige Besitzer und Leiter des Unternehmens zu werden. In verschiedenen Fällen haben sich die öffentlichen Gesellschafter ausbedungen, daß sie schon nach kurzer Zeit die sämtlichen Anteile ihrer privaten Partner erwerben können[1]). Es ist leicht möglich, daß sie — dem bei dem Elektrizitätswerk Westfalen gegebenen Beispiel folgend — davon Gebrauch machen und den rein öffentlichen Betrieb einführen,

[1]) Das ist vereinbart bei der Elbtalzentrale, dem Elektrizitätswerk Unterelbe, der Überlandzentrale Südharz, den Pfalzwerken.

nachdem von den privaten Gesellschaftern die Anlagen errichtet und in Betrieb gebracht sind.

Es ist wohl zu erwarten, daß die Städte usw. im Laufe der Zeit neue organisatorische Formen finden und ausbilden, die es ermöglichen, die Verwaltung der kommunalen Erwerbsbetriebe freier und unabhängiger zu gestalten, sie mehr als bisher aus der allgemeinen städtischen Verwaltung herauszuheben und dadurch manche Nachteile der kommunalen Betriebe in ihrer heutigen Form zu beseitigen. In mehreren Fällen haben Städte sämtliche Aktien eines privaten Unternehmens erworben und die Aktiengesellschaftsform dann formell bestehen lassen, um auf diese Weise für den Betrieb des Unternehmens größere Beweglichkeit und Unabhängigkeit zu sichern[1]). Vielleicht zeigen diese Fälle die Richtung an, in der auch andere Kommunen vorzugehen versuchen werden. Werden auf solche Weise manche Bedenken gegen den öffentlichen Betrieb aus der Welt geschafft, so wird die Neigung der Kommunalisierung vielleicht wieder größere Dimensionen annehmen."

Die vorstehenden Ausführungen lassen erkennen, daß auch Passow der Ansicht ist, daß mit der Schaffung der G.W.U. keineswegs die Zukunftsform für gewerbliche Gemeindebetriebe gefunden sei. In der Hand des vorsichtig wägenden Kommunalpolitikers bildet die G.W.U. aber immerhin einen wertvollen Baustein, sei es zur Bildung von Zwischenzuständen im Stadtinnern oder sei es zur Schaffung großer einheitlicher Werke mit einem außerhalb der Gemarkung liegenden Arbeitsfeld. Deshalb ist der G.W.U. heute und in der nächsten Zukunft eine bedeutsame Rolle sicher, bis Kommunalbetrieb und Kommunalverband eine dem Wesen unserer Zeit entsprechende Form angenommen haben. Für deren Gestaltung einen neuen Ausführungsvorschlag zu entwerfen, soll unsere weitere Aufgabe sein.

[1]) So besitzt die Stadt Hagen sämtliche Aktien der Hagener Straßenbahn-A.-G., die Stadt Barmen sämtliche Aktien der Barmer Bergbahn-A.-G.

II. TEIL.

Erwerbswirtschaftliche Gesichtspunkte für die Wahl der Unternehmungsform.

Zweck und Bedeutung von städtischen Straßenbahnen verlangen, wie in Teil I dargelegt wurde, Anlage und Betriebsführung der Bahnen grundsätzlich in Regiebetrieb, um die kommunalwirtschaftlichen Bahnfragen in vollkommenster Weise lösen zu können, und zwar um sowohl die sozialwirtschaftlichen Aufgaben weitestgehend erfüllen als auch die erwerbswirtschaftlichen Erträgnisse voll zur Entlastung der gemeindlichen Steuerwirtschaft heranziehen zu können.

Wenn nun der Kommunalbetrieb bis jetzt nicht zu der Alleinherrschaft gelangt ist, die ihm dieser beiden Hauptgründe wegen gebührt so sind es bekanntlich betriebswirtschaftliche Mängel, die dem Kommunalbetrieb diese Vorrangstellung streitig machen und die die Grundlagen für die Rechtfertigung einer bedingten Anwendung einer anderen Unternehmungsform, der gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungsform, bisher abgeben konnten und abgegeben haben.

Die Gegengründe lassen sich nach den früheren Ausführungen über die Schwächen des Regiebetriebes (S. 38 ff.) in die drei Punkte zusammenfassen: 1. Die Schwerfälligkeit des gemeindeamtlichen Geschäftsganges, 2. die Schwierigkeit der Ausbreitung des Gemeindebetriebes über die Gemarkungsgrenzen, und 3. die Schwierigkeit der Einbeziehung gleichgearteter Privatunternehmungen, sofern diese nur zu unrentabel hohen Ankaufspreisen einbezogen werden können.

Während für die Punkte 2 und 3 bei der Betrachtung der gemischtwirtschaftlichen Unternehmungsform schon Teillösungen genannt sind, ist dies für Punkt 1 noch nicht der Fall.

Eine Lösungsformel hierfür wird gefunden werden, wenn man sich überlegt, welche Gesichtspunkte technischer Natur auf die Wahl der Unternehmungsform von Einfluß sein können. Insbesondere muß ermittelt werden, ob die Mängel der Betriebsführung so schwerwiegend sind, daß sie das Aufgeben des gemeinwirtschaftlich als unübertrefflich anerkannten Kommunalbetriebes rechtfertigen können, oder ob sich ein anderer, weniger opferreicher Weg zur Beseitigung der angezogenen Mängel finden läßt.

A. Übersicht über die technisch-wirtschaftlichen Aufgaben der Anlage und Betriebsführung.

Die verwaltungstechnische Aufgabe, die die Anlage von städtischen Straßenbahnen stellt, gliedert sich in eine Reihe besonderer Probleme. Zunächst kommt das Ausfindigmachen der Verkehrsrichtungen, für die ein Bedürfnis nach Bahnverbindungen besteht, die Ermittlung der Größe dieser Bedürfnisse und der Möglichkeiten ihrer Befriedigung unter Berücksichtigung des zu erwartenden finanziellen Ertrags in Betracht, ferner das Aufsuchen der Wege, die für die Aufnahme der Gleisstrecken sich am vorteilhaftesten eignen, die Ausarbeitung und Vergebung der Aufträge und die Ausführung oder Überwachung der Bauarbeiten.

Alle diese Punkte der Anlage sind Fragen rein technischer und technisch-wirtschaftlicher Art, zu ihrer Lösung bedarf es in erster Linie technischer Intelligenz und technisch-wirtschaftlichen Forschungssinnes. Der Gesichtspunkt der ökonomischen Gestaltung der Anlage verweist also nicht unmittelbar auf eine bestimmte Unternehmungsform.

Nur wenn die Ausnutzung von Konjunkturen in Betracht kommt, versagt bekanntlich vielfach der Kommunalbetrieb — eben wegen der Schwerfälligkeit der Geschäftsführung, die durch die heute noch übliche Organisation des Kommunalbetriebes bedingt ist.

Die Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung einer Straßenbahn ergibt sich wie bei jeder anderen Unternehmung aus dem Unterschied zwischen den Gesamteinnahmen und den Gesamtausgaben, d. h. aus dem Ertrag. Die Wirtschaftlichkeit wird gefördert durch eine Steigerung des Ertrags, also durch eine Erhöhung der Einnahmen oder eine Verminderung der Ausgaben.

Die Einnahmen sind, wenn man von kleineren sogenannten Nebeneinnahmen absieht, durch die Zahl der beförderten Personen, d. i. die Frequenz, und den für die einzelne Fahrt erzielten Preis bestimmt. Die Frequenz wiederum ist abhängig von der Fahrlust und der Fahrmöglichkeit. Die Fahrlust richtet sich vor allem nach dem Verkehrscharakter des Einflußgebietes (Handelsstadt, Beamtenstadt, Fremdenstadt, Industriegegend usw.) und der Ausdehnung und Besiedelungsdichte des Einflußgebietes. Die durch diesen natürlichen Charakter des Verkehrsgebietes bestimmte Fahrlust kann von seiten des Verkehrsunternehmers durch die gebotene Fahrmöglichkeit noch vermehrt oder vermindert werden. Die Fahrlust wird von der Straßenbahn selbst beeinflußt durch den Ausbau des Gleisnetzes und durch die Führung der Betriebslinien, ferner durch die Fahrgeschwindigkeit der Wagen, den Abstand der Wagen, die Zahl und Anordnung der Haltestellen und die tägliche Be-

triebsdauer. Endlich übt noch die Preispolitik, besonders die Gestaltung des Tarifs, einen wesentlichen Einfluß auf die Fahrlust aus.

Die Größe der Ausgaben ist bestimmt durch die Ausdehnung des Gleisnetzes (Extensität des Betriebes) und durch die Dichte des Betriebes (Intensität des Betriebes) oder, wirtschaftlich gesprochen, durch die Zahl und die Größe der Kostenelemente. Eine Übersicht über die Gesamtausgaben verschiedener Straßenbahnbetriebe ist in Anlage 2 gegeben. Es sind dort gemäß dem vom Internationalen Straßen- und Kleinbahnverein empfohlenen Buchungsschema die Einzelposten verschiedener Straßenbahnen in Prozenten der Gesamtkosten angegeben. Im Mittel betragen die Kosten für

Verwaltung	3 %
Fahrdienst	33 %
Zugkraft (Stromverbrauch)	15 %
Wagenunterhaltung	9 %
Gleisunterhaltung	6 %
Stromleitungsunterhaltung	1 %
Gebäudeunterhaltung nahezu	0 %
Allgemeine Unkosten	3 %
Zinsen und Tilgung	30 %
zusammen	100 %

Jeder Kostensatz enthält sowohl die entsprechenden persönlichen Kosten als auch die zugehörigen Materialkosten. Die Kostenelemente Verwaltung und Fahrdienst setzen sich fast ausschließlich aus Ausgaben für Gehälter und Löhne zusammen, die übrigen Posten bestehen dagegen in stärkerem Maße aus Materialkosten und der letzte Posten ausschließlich aus Kapitalkosten.

Das Verlangen, den Ertrag durch Kostenminderung zu verbessern, führt naturgemäß zu dem Streben, die Ausgaben für Werkstoffe und Arbeitskräfte möglichst niedrig zu halten. Eine gewisse untere Grenze ist auch hier wie in jedem Maschinenbetriebe bald erreicht; so würde zum Beispiel eine ungenügende Instandhaltung der Betriebsmittel zu einem durchaus unwirtschaftlichen frühen Verschleiß und Unbrauchbarwerden derselben führen. Des weiteren mit den Lohnausgaben unter ortsübliche Sätze zu gehen, würde der Betriebsleitung das Halten eines verlässigen Personalstandes erschweren, und bezüglich der Arbeitsdauer ist auch bei Straßenbahnen deren tägliche und monatliche Höchstdauer auf dem behördlichen Aufsichtswege eingehend geregelt.

Allgemeingültige Vorschläge zur Kostenminderung in Richtung Abstriche an den einzelnen Ausgabeposten sind daher nicht am Platze. Aufgabe einer vorbildlichen Betriebspolitik ist es aber auch nicht, eine

Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch äußerste Einschränkungen an den Kostenelementen, also durch Lohndrückereien u. dgl., erreichen zu wollen, sondern mittels durchgreifender organisatorischer Maßnahmen.

Hierfür kommt zunächst die Organisation der inneren Verwaltung und die des äußeren Betriebes in Betracht. Der inneren Verwaltung insofern, als es sich darum handelt, im Interesse einer ökonomischen Betriebsführung den Dienst in selbständige Abteilungen aufzulösen oder, umgekehrt, technisch verschiedene Dienstzweige der Verantwortung eines und desselben Beamten zu unterstellen.

Die Überwachung des äußeren Betriebes erstreckt sich auf die Sicherheit des Bahnbetriebes, die Innehaltung des Fahrplans und auf die verkehrstechnisch befriedigende Anpassung des Platzangebotes an die Verkehrsnachfrage, ohne daß hierbei die erwerbswirtschaftliche Forderung nach einer hohen Platzausnutzung außer acht gelassen wird. In Verbindung hiermit, wie auch als selbständige Maßnahme, ist die Möglichkeit der Verwendung von Anhängewagen zu nennen, die bekanntlich dieselben Einnahmen wie ein Motorwagen erbringen können, während die Kosten auf den Wagenkilometer sich nur auf die Hälfte bis ein Drittel der Triebwagenkosten belaufen, wie auch aus der Anlage ersichtlich ist. Als weitere wichtige Maßnahme zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit ist das Mittel der Beschleunigung des Betriebes zu erwähnen; auf Straßenbahnen angewandt, führt dies zu dem Vorschlag der Erhöhung der Reisegeschwindigkeit der Betriebsmittel. Diese letztgenannte Maßnahme besitzt einen entscheidenden Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit, wie ein solcher auch der Linienführung und der Tarifgestaltung in ähnlicher Weise zukommt.

B. Organisatorische Betriebsfragen als Maßnahmen zur Ertragssteigerung.

a. Linienführung, Reisegeschwindigkeit und Tarif.

I. Linienführung.

Unter Linienführung soll hier sowohl die Führung der Gleisstrecken als auch die Führung der einzelnen Betriebslinien verstanden werden. Es ist aus naheliegenden Gründen auf die Einnahmen und Ausgaben von erheblichem Einfluß, in welche Straße eine Gleisstrecke gelegt wird und vermittels welcher Linienführung diese Strecke mit dem übrigen Netz betriebstechnisch zu einer organischen Einheit verbunden wird.

Auf die Ausgaben übt die Linienführung, um diesen Punkt vorwegzunehmen, insofern einen Einfluß aus, als eben die Bau- und Betriebskosten wachsen, je weniger gerade, also je kurvenreicher die Verbindung zwischen zwei Verkehrspunkten ist; dagegen mindern sich die Kosten in dem Maße, als es gelingt, die Bahnen in solche Straßen zu legen, die die Anlage eines „besonderen Bahnkörpers" gestatten. Der besondere oder auch „eigene" Bahnkörper bietet den Vorteil geringerer Anlagekosten, weil ein auf Schwellen verlegtes Vignolesgleis erheblich billiger zu stehen kommt als ein in das Straßenpflaster eingebettetes Rillenschienengleis. Weiterhin sind die Zugförderungskosten niedriger wegen des geringeren Widerstandes der rollenden Reibung, ebenso die Ausgaben für Unfälle, da Zusammenstöße mit Fuhrwerken vermutlich nur noch an Wegübergängen auftreten werden. Ferner sind die Unterhaltungskosten geringer, und zwar bei den Motorwagen wegen der geringeren Verschmutzung des Triebwerks, beim Bahnkörper wegen des Fortfalles der Kosten für das Ausheben und Wiedereinbringen des Straßenpflasters; außerdem ist eine längere Haltbarkeit der Schienen und des Wagenmaterials zu erwarten infolge der elastischen Lage des Gleises auf Schwellen und des Ausbleibens der Riffelbildung, auch fallen die Angriffe und Abnutzungen des Gleises durch die Straßenfuhrwerke weg. Weitere Vorteile sind das geringere Fahrgeräusch der Wagen und das freundliche Aussehen des Straßenbildes bei Überdeckung des Bahnkörpers mit Rasenflächen und Einzäunung mit Girlanden und Blumenbeeten, wodurch außerdem die Unzugänglichkeit des Bahnkörpers erhöht wird.

Die Anlage des eigenen Bahnkörpers ist jedoch innerhalb des bebauten Weichbildes nur möglich, wenn für die Fuhrwerksbahn in einseitig bebauten Straßen (Ettlinger Straße in Karlsruhe) wenigstens 3 Wagenbreiten (ca. 7,50 m) und in doppelseitig bebauten Straßen 4 Wagenbreiten (2×5 m) verbleiben.

Will man sich den Einfluß der Linienführung auf die Einnahmen vergegenwärtigen, so ist daran zu erinnern, daß diejenigen Linien die größte Benutzung aufweisen, die den Richtungen des großen Straßenverkehrs folgen. Ein Bild der Verkehrsstärke auf dem Netz der Karlsruher Straßenbahn gibt das in der Anlage beigefügte Verkehrsschaubild. Wie daraus ersichtlich ist, herrscht der stärkste Verkehr auf der dortigen Kaiserstraße (zwischen Mühlburger Tor und Durlacher Tor). Es ist daher zu erwarten, daß diejenigen Straßenbahnlinien die stärkste Besetzung haben, die einen möglichst großen Teil der Kaiserstraße, der Hauptgeschäftsstraße, womöglich deren ganze Länge oder doch wenigstens deren verkehrsreichsten Teil zwischen Mühlburger Tor und Marktplatz durchfahren.

Nach Unterlagen des städtischen Bahnamts Karlsruhe bestätigen sich diese Überlegungen. Linien 5a und 5b beginnen bei der Stösserstraße (vornehmes Wohnviertel) und endigen am Hauptbahnhof, 5a nimmt ihren Weg über Mühlburger Tor und Hauptpost, 5b über Mühlburger Tor, Hauptpost und Marktplatz. Gemäß Verkehrszählung vom 16. bis 23. Dezember 1913 beträgt die mittlere Besetzung eines Wagens, am Verkehrspunkt Hauptpost gemessen, bei 5a 7 Personen, bei 5b dagegen 10 Personen, also ca. 40% mehr.

Linien 6 und 7 nehmen ihren Anfang am Kühlen Krug (neues Wohnviertel). Linie 6 fährt über Mühlburger Tor und Hauptpost zum Hauptbahnhof, Linie 7 über Mühlburger Tor, Hauptpost, Marktplatz und Durlacher Tor nach dem Friedhof. Die mittlere Besetzung beträgt bei Linie 6 10 Personen, bei Linie 7 14 Personen. Der Unterschied ist ebenfalls erheblich.

Linie 4, Beiertheim—Friedhof, nimmt ihren Weg über Hauptpost, Marktplatz und Durlacher Tor, die mittlere Besetzung beträgt 13 Personen; Linie 2, Mühlburg—Hauptbahnhof, fährt über Mühlburger Tor, Hauptpost und Marktplatz mit 15 Fahrgästen im Mittel.

Den stärksten Verkehr weist Linie 1 auf mit 20 Personen mittlerer Besetzung. Diese Linie beginnt am Rheinhafen, durchschneidet das ganze Stadtgebiet in fast geradem Linienzuge, berührt hierbei Mühlburger Tor, Hauptpost, Marktplatz, Durlacher Tor und endigt in der Nachbarstadt Durlach am Fuße des Turmbergs.

Einen übersichtlichen Maßstab für die Beurteilung der genannten Beziehungen erhält man, wenn man an den Kreuzungs- und Knotenpunkten die Verkehrsstärken der einmündenden Strecken zusammenzählt, also gewissermaßen den Verkehr auf diese Punkte projiziert und „Verkehrsschwerpunkte" verschiedener Grade bildet, wie dies auf dem Schaubild Anlage 3 durchgeführt ist. Ein Vergleich der oben aufgeführten Verkehrsbeispiele bestätigt die Beziehung: Je zahlreicher die berührten Verkehrsschwerpunkte und je hochwertiger dieselben, desto stärker ist die Benutzung der Linie.

Ebenso deutlich erkennbar werden diese Zusammenhänge beim Vergleich von Verkehrs- und Ertragsverhältnissen bei Linien der städtischen Straßenbahn Frankfurt a. M.

Betrachten wir Linien 5 und 6. Beide beginnen in demselben Wohnviertel (Palmengarten) und beide endigen in je einem Wohnviertel (5 in Sachsenhausen und 6 beim Zoologischen Garten). Linie 5 berührt nur die Geschäftsstadt an den Punkten Opernhaus und Kaiserstraße, Ecke Mainzer Straße, die für Frankfurter Verhältnisse als Verkehrsschwerpunkte mittleren Grades anzusprechen sind; Linie 6 durchschneidet dagegen die Geschäftsstadt, sie durchfährt die Geschäftsstraßen Goethestraße und Zeil, wobei sie die Knotenpunkte Hauptwache (Schillerplatz) und Konstablerwache (Zeil, Ecke Fahrgasse), zwei erstklassige Verkehrspunkte, berührt. Beide Linien haben ungefähr gleiche Betriebslänge und wagenkilometrische Betriebsstärke, doch sehr verschiedenen Verkehr; der Unterschied beträgt 572871 Reisende, d. s. ca. 40% der Frequenz von Linie 5. Die Besetzung auf den Wagenkilometer beträgt 3,5 Personen bei 6 gegen 2,4 Personen bei 5, und die Einnahme auf den Wagenkilometer 35,6 ₰ bei 6 gegen 27,5 ₰ bei 5, was recht erhebliche Unterschiede sind.

Linien 2 und 10 fahren von ihrem Anfangspunkt in dem dicht bevölkerten Stadtteil Bornheim den gleichen Weg bis in das Herz der Stadt (Schillerplatz), beide durchfahren die Zeil und berühren die hochwertigen Verkehrsschwerpunkte Konstablerwache und Hauptwache (Schillerplatz); von hier fährt 2 durch die

ca. 0,4 km lange Goethestraße und über den schon oben erwähnten Opernhausplatz nach dem vornehmen Wohnviertel Bockenheim, 10 dagegen verbleibt in der Geschäftsstadt und durchfährt noch die ca. 1,2 km lange Kaiserstraße bis zum Hauptbahnhof. Dieser Unterschied in der Linienführung gibt der Linie 10 eine Frequenz von ca. 6 Millionen Fahrgästen gegen ca. 3,5 Millionen der anderen Linie, was ein Mehr von fast 70 % bedeutet. Auch in diesem Falle werden auf der verkehrsreicheren Linie günstigere spezifische Werte erzielt.

Die Anlage von Straßenbahnstrecken und -linien läßt sich in folgende Grundsätze zusammenfassen:

Jede Straßenbahnstrecke soll

a) kurz sein, d. h. die tunlichst kürzeste Verbindung zweier oder mehrerer Verkehrspunkte herstellen,

1. um das Baukapital und damit die jährlichen Kapitalkosten für die Strecke niedrig halten zu können,

2. um für eine bestimmte Fahrplandichte die Zahl der erforderlichen Betriebsmittel (Kapitalkosten für den Betrieb) klein halten zu können,

3. um die laufenden Betriebskosten für Strecke und Betrieb (Instandhaltung des Bahnkörpers, Größe des Personalstandes, des Stromverbrauchs usw.) niedrig halten zu können,

4. um nicht durch längere Fahrzeiten, die durch Umwege bedingt sind, die erreichbare Frequenz zu erniedrigen.

In Nürnberg beispielsweise ist es infolge der gedrängten, winkligen Anlage der Altstadt ohne durchgreifende Maßnahmen (Straßendurchbrüche) nicht möglich, wichtige Verkehrspunkte der Geschäftsstadt an das Straßenbahnnetz anzuschließen und insbesondere die dort so wichtige Nord—Süd-Verbindung (im Norden Wohngegend, im Süden Hauptbahnhof und Industriegegend) auf dem kürzesten und ertragreichsten Wege mittels Durchschneidung der Geschäftsstadt auszuführen, es muß vielmehr um die Altstadt auf dem Ring in einem solchen Umweg herumgefahren werden, daß die Beförderungszeit der Straßenbahn nicht kürzer ist als die Wegdauer des rüstigen Fußgängers (vgl. „Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen", 1912, S. 45). Damit erklärt sich auch die im Verhältnis zur Einwohnerzahl geringe Frequenz der dortigen Straßenbahn.

Jede Straßenbahnstrecke soll ferner

b) ein günstiges Einflußgebiet besitzen,

1. um die Verkehrseinrichtung einer möglichst großen Zahl von Fahrlustigen zugute kommen zu lassen (gemeinwirtschaftlicher Gesichtspunkt) und damit

2. um für die Ertragsfähigkeit die beste Grundlage zu schaffen (erwerbswirtschaftlicher Gesichtspunkt).

Es ist verständlich, daß Punkt b leicht in Kollision mit Punkt a kommt.

Wenn für die Anlage einer Straßenbahnstrecke mehrere vom verkehrstechnischen Standpunkt aus gleichwertige Straßen in Frage kommen (z. B. Karlsruhe: zweite Ost—West-Linie Gartenstraße oder Mathystraße?), so ist unter sonst gleichen Umständen diejenige zu wählen, die die Anlage eines eigenen Bahnkörpers zuläßt.

c) die Betriebslinie, die über die nach Punkten a und b angelegte Gleisstrecke geführt wird, soll weiterhin noch nach solchen Punkten des übrigen Netzes geleitet werden, welche als häufiges Fahrziel für den überwiegenden Teil der Fahrgäste in Frage kommen, wodurch eine weitere Vorbedingung zu einer gesteigerten Benutzung der Strecke geschaffen wird.

In theoretischer Beziehung kann man diese Fragen als ein Problem der Lage auffassen; Punkte a und b bilden eine Standortsfrage, ein Grundrentenproblem, Punkt c erstrebt eine Differentialrentenbildung.

Wendet man diese Anschauungsweise auf die in Karlsruhe (Mathystraße) im Linienzug der Süddeutschen Eisenbahngesellschaft geplante zweite West—Ost-Straßenbahnverbindung an, so erkennt man, daß diese Strecke wegen ihrer Lage außerhalb der Geschäftsstadt keine erhebliche Grundrente abwerfen wird, daß aber durch eine geeignete Verbindung dieser Strecke mit dem übrigen Straßenbahnnetz noch eine Differentialrente erwirtschaftet werden kann. Diese kann dadurch erzielt werden, daß die von Westen kommende Linie auf ihrem weiteren Wege nicht zum Bahnhof, sondern nach der inneren Stadt geleitet wird, und zwar auch hier nicht etwa über die östliche Krieg- und Kapellenstraße, sondern über den Marktplatz und die östliche Kaiserstraße bis zur Oststadt. Durch diese Linienführung kann erreicht werden, daß die sonst in durchweg verkehrsarmen Gegenden verlaufende Linie wenigstens einen erstklassigen Verkehrsschwerpunkt (Marktplatz) berührt und somit die Grundlage erhält, daß sie in ähnlicher Weise sich entwickeln kann wie die übrigen Seitenlinien der dortigen Straßenbahn, die sämtlich ebenfalls über wenigstens einen hochwertigen Verkehrspunkt führen. Das gleiche gilt für die Eingliederung der dort weiterhin durch die Rüppurrer Straße gebauten Strecke, die durchaus nicht etwa nur zu einer räumlich kurzen Verbindung des neuen Hauptbahnhofes mit der Oststadt—Durlach benutzt werden darf, sondern die vor allem durch eine Linie zu bedienen ist, welche, vom Bahnhof kommend, über die Rüppurrer Straße zum Ettlingertorplatz, Marktplatz, Hauptpost führt.

2. Reisegeschwindigkeit.

Im Bahnbetrieb und -verkehr können folgende vier Arten von Geschwindigkeiten unterschieden werden:

1. Die Grundgeschwindigkeit. Es ist dies im allgemeinen die fahrplanmäßige Höchstgeschwindigkeit. Diese Geschwindigkeit soll ein Zug nach dem Anfahren tunlichst beibehalten bis zum Beginn der Abbremsung. Diese Grund- bezw. Höchstgeschwindigkeit soll nach dem preußischen Kleinbahngesetz sowie nach sonstigen einzelstaatlichen Vorschriften den Wert 30 km/St. nicht überschreiten, ausnahmsweise (z. B. auf Strecken mit besonderem Bahnkörper) können 40 oder 50 km/St. genehmigt werden.

2. Die Fahrgeschwindigkeit. Sie ist die mittlere Geschwindigkeit zwischen zwei benachbarten Haltestellen. Rechnerisch stellt sie sich als der Quotient aus der Fahrstrecke und der Fahrzeit zwischen den beiden Haltepunkten dar.

3. Die Beförderungsgeschwindigkeit. Dieses ist die durchschnittliche Geschwindigkeit, mit welcher der Fahrgast im Wagen an sein Fahrziel befördert wird. Diese Geschwindigkeitsart berücksichtigt noch den Aufenthalt auf den Zwischenhaltestellen. Die Beförderungsgeschwindigkeit eines Straßenbahnwagens ist demnach die Weglänge der Linie geteilt durch den Zeitaufwand für die Fahrt vom Anfangs- bis zum Endpunkt der Linie. Diese Geschwindigkeit ist um so geringer, je mehr Haltestellen vorhanden sind, und sie wird gleich der Fahrgeschwindigkeit, wenn Unterwegsaufenthalte infolge Fehlens von Zwischenhaltestellen nicht nötig werden; auf innenstädtischen Strecken beträgt sie vorwiegend 12 km/St., auf Überlandstrecken etwa 20 km/St.

4. Die Reisegeschwindigkeit. Bei dieser Geschwindigkeitsart findet noch die mittlere Wartezeit des Fahrgastes auf den gewünschten Straßenbahnwagen Berücksichtigung. Die Reisezeit zählt danach vom Betreten der Haltestelle bis zur Erreichung der als Fahrtziel gewählten Haltestelle. Man kann diesen Begriff auch weiter fassen und den Fußgang von und zu der Haltestelle mitberücksichtigen. Auf diesen erweiterten Reisegeschwindigkeitsbegriff werden wir noch später zurückkommen.

Für den Bahnbenutzer ist von diesen verschiedenen Geschwindigkeitsarten die Reisegeschwindigkeit maßgebend. Bei Straßenbahnen sind allerdings zwei Arten von Fahrlustigen zu unterscheiden, nämlich solche, die zwecks Erzielung einer Zeitersparnis, und solche, die aus Bequemlichkeitsgründen die Bahn benutzen wollen. Die Anzahl der Bequemlichkeitsgäste tritt jedoch gegenüber der Zahl der Zeitsparfahrgäste erheblich zurück. Nach einer von Schimpff[1]) berechneten Verkehrsgliederung, die zwar für Weltstädte bestimmt ist, in ihren Verhältnissen aber auch auf mittlere Großstädte übertragen werden kann, entfallen auf den Wohnverkehr, d. i. der Verkehr zwischen Wohnstätte und Arbeitsstelle, und auf den Geschäftsverkehr, d. i. der Verkehr innerhalb der Geschäftsstadt während der Arbeitszeit, zusammen 53% des Gesamtverkehrs. Dieser Prozentsatz ist fast ausnahmslos dem Zeitsparverkehr zuzurechnen, von den übrigen Fahrten, nämlich jenen des Markt-, Besuchs-, Vergnügungs-, Ausflugs- und Friedhofsverkehrs (zusammen 47%) wenigstens die Hälfte (= 23,5%), so daß immerhin für mehr als drei Viertel aller Fahrgäste die Reisegeschwindigkeit den wichtigsten Wertungsmaßstab (neben dem Tarif und der Linienführung) bilden wird. Dies um so mehr, da wegen des im gesamten Wirtschaftsleben allgemein zu beobachtenden Strebens nach weitestgehender Ausnutzung der Zeit die Zahl der Zeitsparfahrgäste stärker wachsen wird als die der Bequemlichkeitsfahrgäste.

[1]) Schimpff, Wirtschaftliche Betrachtungen über Stadt- und Vorortbahnen, S. 22.

Einfluß der Erhöhung der Reisegeschwindigkeit auf die Einnahmen.

Hat der Fahrgast die Auswahl unter etwa vorhandenen Konkurrenzunternehmungen, so wird unter sonst gleichen Umständen, insbesondere bei annähernd gleichen Tarifsätzen, die Reisegeschwindigkeit den Ausschlag geben. Sind keine Wettbewerbsunternehmungen vorhanden, so bleibt einer Straßenbahn immer noch die Konkurrenz eines rüstigen Fußgängers. Diese ist keineswegs zu unterschätzen. Für eine Reiselänge von 1 km, wie sie im Geschäftsverkehr häufig vorkommt, beträgt die Fahrdauer bei der meist üblichen Beförderungsgeschwindigkeit von 12 km/St. 5 Minuten; kommt hierzu eine mittlere Wartezeit von 2,5 bis 5 Minuten entsprechend einem Fünf- bis Zehnminutenbetrieb, so ergibt sich eine mittlere Reisedauer von 7,5 bis 10 Minuten. Ein rüstiger Fußgänger benötigt für die gleiche Strecke bei gewöhnlicher Gangart (5 km/St.) 12 Minuten und bei raschem Gehen (6 km/St.) 10 Minuten. Beträgt die Reiselänge 1,5 km, so lauten die entsprechenden Zahlen 10 bis 12,5 Minuten für den Straßenbahnfahrenden und 15 bis 18 Minuten für den Fußgänger. Der Zeitgewinn ist in vorstehenden Beispielen nicht erheblich und für manche Fahrlustige keine genügend erscheinende Gegenleistung für einen Fahrpreis von 10 oder 15 ₰. Durch eine Steigerung der Reisegeschwindigkeit ist sonach eine stärkere Benutzung der Bahn und damit eine Erhöhung der Einnahmen zu erwarten.

Einfluß der Erhöhung der Reisegeschwindigkeit auf die Ausgaben.

Die Reisegeschwindigkeit kann durch eine Verdichtung der Wagenfolge oder durch eine Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit erhöht werden.

Erhöhung der Reisegeschwindigkeit durch Verdichtung der Wagenfolge.

(Absoluter und prozentualer Einfluß auf die Gesamtkosten.)

Zwecks Berechnung der Mehrausgaben, die durch eine Verdichtung der Wagenfolge bedingt sind, sind in Anlage 1 die Kosten zusammengestellt, die der Betrieb eines Straßenbahnwagens im Jahresdurchschnitt verursacht. Wie aus dem Anlagebeispiel, das für mittlere Verhältnisse zugeschnitten ist, ersichtlich ist, bringt ein Motorwagen, der dem Betrieb hinzugefügt wird, eine jährliche Ausgabensteigerung von etwa 17000 ℳ und ein Anhängewagen eine solche von etwa 7000 ℳ mit sich. Noch lehrreicher erscheint es, die relative Änderung der Gesamtausgaben als Funktion der Wagenfolge festzustellen. Hierzu müssen wir wissen, wieviel Prozent

der Gesamtausgaben von der Zahl der für den Betrieb erforderlichen Wagen wesentlich abhängig ist. Für jede gedachte Betriebsänderung läßt sich hiernach die prozentuale Wirkung auf die Gesamtausgaben angeben.

In der Anlage 2 sind eine Reihe Bahnen in dieser Hinsicht untersucht. Es ergibt sich, daß etwa 75% der Gesamtausgaben von der Zahl der für den Betrieb verwendeten Wagen unmittelbar abhängig sind. Wird also der Betrieb um 20% verstärkt, so wachsen die Gesamtausgaben ungefähr um $0{,}75 \cdot 20\% = 15\%$.

Änderung der Ausgaben durch Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit.

(Berechnung der Rohersparnis.)

Bei einer höheren Beförderungsgeschwindigkeit kommt ein Straßenbahnwagen früher an dem Endpunkt seiner Linie an und kann infolgedessen früher von dort seine Rückfahrt beginnen. Es tritt eine Beschleunigung des Wagenumlaufs ein. Dadurch wird es möglich, trotz gleichbleibendem zeitlichen Wagenabstand, überhaupt bei gleichbleibender wagenkilometrischer Betriebsleistung, die Strecke mit weniger Betriebsmitteln zu bedienen. Die wirtschaftliche Folge ist eine Verminderung der Gesamtausgaben, da nach vorausgegangener Feststellung ungefähr 75% der Ausgaben von der Zahl der Betriebsmittel wesentlich abhängig sind.

Durch eine Steigerung der vielfach noch üblichen Beförderungsgeschwindigkeit von 12 km/St. auf 15 oder 18 km/St. wird die Beförderungszeit je Kilometer Fahrtlänge von 5 Minuten auf 4 oder $3\frac{1}{2}$ Minuten vermindert, d. h. den Geschwindigkeitssteigerungen von 25%, $33\frac{1}{3}$% oder 50% entsprechen Kürzungen der Beförderungszeit von 20%, 25% und $33\frac{1}{3}$%. Für eine Straßenbahnlinie von 5 km Länge und mit Fünfminutenbetrieb ergeben sich demnach Verhältnisse, wie sie in Zahlentafel 1 dargestellt sind.

Wird auf dieser Linie die Beförderungsgeschwindigkeit um beispielsweise $33\frac{1}{3}$% gesteigert, so werden 25% der Betriebsmittel dieser Linie für andere Zwecke (Reserve, Neubaustrecken) verfügbar und die Gesamtausgaben der Linie sinken nach obigen Überlegungen um etwa $18\frac{3}{4}$%; vgl. Fall 4 der Zahlentafel 1. In den Fällen 6 und 7 der Zahlentafel 1 ist der Endaufenthalt mit 2,5 Minuten etwas knapp bemessen. Erscheint dieser Zeitraum zu kurz, so sind an Stelle dieser Fälle die Fälle 8 und 9, die 5 Minuten Endaufenthalt vorsehen, zu wählen. Gelingt es aber, die in Frage stehende Linie mit einer anstoßenden Linie zu vereinigen

Zahlentafel 1.

Einfluß der Beförderungsgeschwindigkeit auf die gesamten Betriebskosten einer Straßenbahnlinie von 5 km Länge und mit Fünfminutenbetrieb.

Fall Nr.	Beförderungsgeschwindigkeit		Beförderungszeit über die ganze Strecke			Aufenthalt am Endpunkt	Dauer eines Wagenumlaufs	Proz. Steig. der Fahrleistung in der Zeiteinheit gegen (1)	Triebwagen		Proz. Minderung der Gesamtkosten gegen (1) = Rohersparnis:	
	km/St.	Prozentuale Steigerung gegen (1)	je 1 km	insgesamt	Proz. Mindrg. gegen (1)	Minuten			Anzahl	Proz. Mind. gegen (1)	Fall I	Fall II
1	12	—	5	25	—	5	60	—	12	—	—	—
2	$13\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	10	5	55	9	11	$8\frac{1}{3}$	$6\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$
3	15	25	4	20	20	5	50	20	10	$16\frac{2}{3}$	$12\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
4	16	$33\frac{1}{3}$	$3\frac{3}{4}$	$18\frac{3}{4}$	25	$3\frac{3}{4}$	45	$33\frac{1}{3}$	9	25	$18\frac{3}{4}$	$11\frac{1}{4}$
5	18	50	$3\frac{1}{3}$	$16\frac{2}{3}$	$33\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	40	50	8	$33\frac{1}{3}$	25	15
6	20	$66\frac{2}{3}$	3	15	40	$2\frac{1}{2}$	35	$71\frac{1}{2}$	7	$41\frac{2}{3}$	$31\frac{1}{4}$	$18\frac{3}{4}$
7	24	100	$2\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	50	$2\frac{1}{2}$	30	100	6	50	$37\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$
8	20	$66\frac{2}{3}$	3	15	40	5	40	50	8	$33\frac{1}{3}$	25	15
9	24	100	$2\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	50	5	35	$71\frac{1}{2}$	7	$41\frac{2}{3}$	$31\frac{1}{4}$	$18\frac{3}{4}$

Anm.: Berechnet nach

$$E_R = \frac{(t_{W\,I} - t_W)\,100}{t_{W\,I}} \cdot a$$

$t_W = 2\,(t_B + t_E)$.

Es bedeutet:

E_R die Rohersparnis in Prozenten der Gesamtkosten gegenüber Fall 1.
t_W „ Dauer eines Wagenumlaufs,
$t_{W\,I}$ „ „ „ „ im Fall 1.
t_B „ Beförderungszeit über die 5 km lange Strecke.
t_E „ Aufenthaltsdauer am Endpunkt.
a = 0,75, wenn die unmittelbar veränderlichen Kosten 75% betragen (Fall I: Kostentrennung nach Wagenzahl), und = 0,45, wenn sich dieselben nur auf 45% belaufen (Fall II: Trennung nach Geschwindigkeit, s. S. 71).

(Beispiel: durchgehender Betrieb der Linien Mühlburg—Hauptbahnhof und Hauptbahnhof—Schlachthof in Karlsruhe seit Sommer 1914), so können die Verhältnisse der Fälle 6 und 7 auch mit reichlichem Endaufenthalt erzielt werden. Die hierfür berechneten Ersparnisse von $41\frac{1}{3}$ und 50% der Gesamtkosten sind außerordentlich groß. Da jedoch durch die verschieden möglichen Arten der Geschwindigkeitserhöhung noch verschiedene Einflüsse auf die Instandhaltungskosten der Betriebsmittel, den Stromverbrauch und die Ausgaben für Unfälle entstehen können, soll die in der Zahlentafel berechnete Kostenminderung „Rohersparnis" genannt werden.

Zahlentafel 2.

Einfluß der mittleren Haltestellenentfernung auf die Beförderungsgeschwindigkeit bei verschiedenen Grundgeschwindigkeiten.

Nr.	Mittlerer Haltestellenabstand	20 km/St. Grundgeschwindigkeit		30 km/St. Grundgeschwindigkeit		40 km/St. Grundgeschwindigkeit	
		Beförderungszeit	Beförderungsgeschwindigkeit	Beförderungszeit	Beförderungsgeschwindigkeit	Beförderungszeit	Beförderungsgeschwindigkeit
	m	sec	km/St.	sec	km/St.	sec	km/St.
(1)	(2)	(3 a)	(3 b)	(4 a)	(4 b)	(5 a)	(5 b)
1	100	36,4	9,9	—	—	—	—
2	105	—	—	35,0	10,8	—	—
3	125	40,9	11,0	37,4	12,0	—	—
4	150	45,4	11,9	40,4	13,4	—	—
5	175	49,9	12,6	43,4	14,5	—	—
6	186	—	—	—	—	43,3	15,5
7	200	54,4	13,2	46,4	15,5	44,6	16,2
8	225	58,9	13,7	49,4	16,4	46,8	17,3
9	250	63,4	14,2	52,4	17,2	49,1	18,3
10	275	67,9	14,6	55,4	17,9	51,3	19,3
11	300	72,4	14,9	58,4	18,5	53,6	20,2
12	350	81,4	15,5	64,4	19,6	58,1	21,7
13	400	90,4	15,9	70,4	20,5	62,6	23,0
14	500	108,4	16,6	82,4	21,9	71,6	25,2
15	750	153,4	17,6	112,4	24,0	94.1	28,7
16	1000	198,4	18,1	142,4	25,3	116,6	30,9
17	1500	288,4	18,7	202,4	26,7	161,6	33,4
18	2000	378,4	19,0	262,4	27,4	206,6	34,8
19	3000	558,4	19,3	382,4	28,2	296,6	36,4

Anm.: Formeln zur Berechnung der Zahlenwerte:

$$t = \frac{l - l_1 - l_2}{v} + t_1 + t_2 + t_3 \text{ (in sec)},$$

$$V = \frac{l}{t} \cdot 3{,}6 \text{ (in km/St.)}.$$

Es bedeutet:

l die Fahrstrecke, l_1 den Anfahrweg, l_2 den Bremsweg in Metern,
t die Fahrzeit, t_1 die Anfahrzeit, t_2 die Bremszeit, t_3 den Aufenthalt an einer Haltestelle (= 10 sec).

Die Anfahr- und Bremswege berechnen sich nach l_1 bezw. $l_2 = \frac{v^2}{2p}$ und die Anfahr und Bremszeiten nach t_1 bezw. $t_2 = \frac{v}{p}$.

v ist die Grundgeschwindigkeit in m/sec, p die mittlere Anfahrbeschleunigung (= 0,5 m/sec²) bezw. die Bremsverzögerung (= 1,0 m/sec²).

Durch welche Maßnahmen die Beförderungsgeschwindigkeit erhöht werden kann und welchen Einfluß diese Maßnahmen weitergehend auf die Ausgaben ausüben, ist noch zu erläutern. Nach eingangs gegebenen Ausführungen hängt die Beförderungsgeschwindigkeit von der Anfahrbeschleunigung, der Bremsverzögerung, der Grundgeschwindigkeit und der Haltestellenentfernung ab.

Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit durch Vergrößerung der mittleren Haltestellenentfernung.

Zahlentafel 2 und Abbildung 1 zeigen die Abhängigkeit der Beförderungsgeschwindigkeit von der mittleren Haltestellenentfernung bei den Grundgeschwindigkeiten 20, 30 und 40 km/St. Die Grundgeschwindigkeit 20 km/St. ist eine bei Straßenbahnen noch vielfach zu beobachtende Größe, 30 km/St. ist der für Bahnen ohne besonderen Bahnkörper gesetzlich höchstzulässige Wert; er soll daher in den folgenden Untersuchungen vornehmlich als Grundlage dienen, um so mehr, da er in breiten, vorwiegend geraden Straßenzügen ohne wesentliche Gefährdung des Straßenverkehrs leicht eingehalten werden kann; höhere Werte (bis zu 50 km/St.) können nach dem preußischen Kleinbahngesetz von den Aufsichtsbehörden nur bei entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen, wie sie durch einen eigenen Bahnkörper geboten werden, zugestanden werden.

Als mittlere Anfahrbeschleunigung wird hier und in allen folgenden Berechnungen 0,5 m/sec² und als Bremsverzögerung 1 m/sec² eingesetzt.

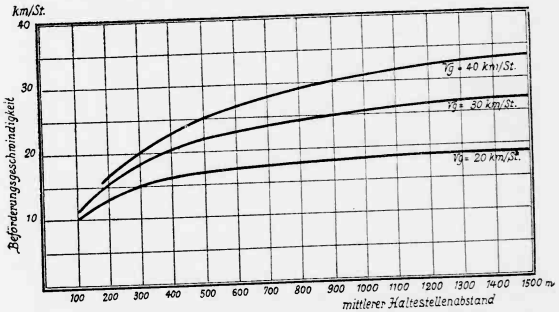


Abb. 1. Einfluß des mittleren Haltestellenabstandes auf die Beförderungsgeschwindigkeit bei verschiedenen Grundgeschwindigkeiten Vg.

Zahlentafel 3.

Ermittlung des günstigsten Haltestellenabstandes für verschiedene Fahrtlängen bei 30 km/St. Grundgeschwindigkeit.

Nr.	Haltestellen-		Länge in m der (des)			Dauer in sec der (des)			Geschwindigkeit der gesamten Reise km/St.
	Abstand (d) m	Zahl	Fahrt	Fußweges (= 2/3 d)	Reise	Fahrt	Fußweges	Reise	
1		8	1000		1083	299		359	10,8
2	125	12	1500	83	1583	449	60	509	11,2
3		16	2000		2083	598		658	11,4
4		24	3000		3083	898		958	11,6
5		(6²/₃)	1000		1100	269		341	11,6
6	150	10	1500	100	1600	404	72	476	12,1
7		(13¹/₃)	2000		2100	538		610	12,4
8		20	3000		3100	808		880	12,7
9		5	1000		1133	232		328	12,4
10	200	(7¹/₂)	1500	133	1633	348	96	444	13,2
11		10	2000		2133	464		560	13,7
12		15	3000		3133	696		792	14,2
13		4	1000		1167	209		329	**12,8**
14	250	6	1500	167	1667	314	120	434	13,8
15		8	2000		2167	418		538	14,5
16		12	3000		3167	628		748	15,2
17		(3¹/₃)	1000		1200	195		339	**12,8**
18	300	5	1500	200	1700	292	144	436	**14,1**
19		(6²/₃)	2000		2200	390		534	**14,8**
20		10	3000		3200	584		728	15,8
21		(2²/₃)	1000		1250	180		360	12,5
22	375	4	1500	250	1750	270	180	450	14,0
23		(5¹/₃)	2000		2250	360		540	**15,0**
24		8	3000		3250	540		720	**16,3**
25		2	1000		1334	165		405	11,9
26	500	3	1500	334	1834	247	240	487	13,6
27		4	2000		2334	330		570	14,7
28		6	3000		3334	494		734	**16,3**
29		(1¹/₃)	1000		1500	150		510	10,6
30	750	2	1500	500	2000	225	360	585	12,3
31		(2²/₃)	2000		2500	300		660	13,6
32		4	3000		3500	450		810	15,6
33		1	1000		1667	142		622	9,6
34	1000	(1¹/₂)	1500	667	2167	214	480	694	11,3
35		2	2000		2667	285		765	12,6
36		3	3000		3667	428		908	14,5

Anm.: Berechnet nach den Formeln:

$$V_R = \frac{l + l_f}{t + t_f} \cdot 3{,}6 \text{ (km/St.)},$$

$$l_f = \frac{2}{3} d \text{ (m)},$$

$$t_f = \frac{l_f}{V_f} \cdot 3{,}6 \text{ (sec)}.$$

V_R ist die Geschwindigkeit der gesamten Reise (einschl. Fußwege) in km/St.
l und t bedeuten wie bei Zahlentafel 2 die Fahrstrecke und die Fahrzeit in m bezw. sec.
l_f bedeutet die Länge des Fußweges, t_f den hierzu erforderlichen Zeitaufwand, d den Haltestellenabstand oder den Durchmesser des Einflußkreises einer Haltestelle. Da die mittlere Entfernung aller Punkte eines Kreises gleich zwei Dritteln des Kreishalbmessers ist, so beträgt die mittlere Fußweglänge von und zur Haltestelle zwei Drittel des Kreisdurchmessers.
V_f ist die Gehgeschwindigkeit des Fußgängers (5 km/St.).

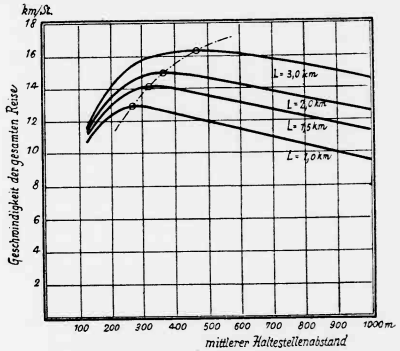


Abb. 2. Ermittlung des günstigsten Haltestellenabstandes für verschiedene Fahrtlängen L bei 30 km/St. Grundgeschwindigkeit.

Der Aufenthalt an einer Haltestelle wird auf Grund von Stoppuhrbeobachtungen in Frankfurt a. M. und Karlsruhe i. B. zu 10 Sekunden im Mittel genügend reichlich bemessen, so daß er auch bei einer Veränderung der Haltestellenentfernung gleich groß belassen werden kann, obwohl bei einer Verminderung der Haltestellenanzahl die Zahl der aus- und einsteigenden Fahrgäste an der einzelnen Haltestelle etwas größer werden wird.

Wie aus der Zahlentafel und der Abbildung ersichtlich, steigt die Beförderungsgeschwindigkeit erheblich mit wachsender Haltestellenentfernung. Bei einer Vergrößerung des Haltestellenabstandes von 150 m[1]) auf 300 m, etwa durch Aufheben jeder zweiten Haltestelle, steigt die Beförderungsgeschwindigkeit bei der Grundgeschwindigkeit 20 km/St. von 11,9 auf 14,9 km/St., also um 25%, bei der Grundgeschwindigkeit 30 km/St. von 13,4 auf 18,5 km/St., also um 38%.

Die Auseinanderziehung der Haltestellen — so sehr dieselbe im Interesse einer sparsamen Wirtschaftsführung liegt — darf jedoch in Rücksicht auf die Bequemlichkeits- wie die Zeitsparfahrgäste nicht zu weit getrieben werden. Auch der Zeitaufwand für die Fußwanderung von und zur Haltestelle muß in Rechnung gestellt werden. Denn mit größer werdendem Haltestellenabstand wird auch die Fußwegdauer größer; infolgedessen gibt es für die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Fahrlustigen (Reisegeschwindigkeit im weiteren Sinne) eine günstigste Haltestellenentfernung. Dieser Wert wird bei kürzeren Reiselängen niedriger sein als bei längeren. Um hierüber Anhaltspunkte zu erhalten, sind in Zahlentafel 3 für die Fahrtlängen von 1 km, 1,5 km, 2,0 km und 3 km[2]) die Verhältnisse dargestellt. Die letzte Spalte der Zahlentafel 3 sowie Abbildung 2 zeigen, daß die größte Geschwindigkeit der gesamten Reise bei einem mittleren Haltestellenabstand von etwa 300 m erzielt wird. Schon für die kurze Fahrtlänge von 1 km beträgt die günstigste Haltestellenentfernung 250 bis 300 m, und größere Fahrtlängen, z. B. 3 km, erstreben noch weitere Haltestellenabstände (400 bis 500 m). Für das Stadtinnere scheint danach eine mittlere Haltestellenentfernung von etwa 300 m am geeignetsten zu sein.

Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit durch Erhöhung der Grundgeschwindigkeit.

Gemäß Zahlentafel 4 und Abbildung 3 bringt eine Steigerung der Grundgeschwindigkeit bei einer kurzen Haltestellenentfernung (150 m) nur einen geringen Zuwachs an Beförderungsgeschwindigkeit, diese Maßnahme ist erst bei größeren Haltestellenabständen (300 oder 500 m)

[1]) Stichproben: Städt. Straßenbahn Frankfurt a. M., Strecke Hauptbahnhof – Konstablerwache, 1,8 km Länge, mit 12 Haltestellen im Jahr 1912 Haltestellenabstand 150 m, im Jahr 1913 10 Haltestellen mit 180 m Abstand; städt. Straßenbahn Karlsruhe, Strecke Mühlburger Tor—Durlacher Tor, 2,1 km Länge, alte Einteilung: 14 Haltestellen mit 150 m Abstand; Einteilung 1912: 12 Haltestellen mit 175 m Abstand; Einteilung 1917: 7 Haltestellen mit 300 m mittlerem Abstand.

[2]) Die mittlere Fahrtlänge eines Fahrgastes beträgt nach dem Schaumaterial der Städtebauausstellung Karlsruhe, Herbst 1913, in Halle 2,2 km, Dortmund 2,3 km, Düsseldorf 2,4 km, Chemnitz 2,7 km, Hannover 2,8 km, Frankfurt a. M. 3,0 km; Fahrtlängen von 1,0 und 1,5 km vorwiegend im Geschäftsverkehr.

Zahlentafel 4.

Abhängigkeit der Beförderungsgeschwindigkeit von der Grundgeschwindigkeit bei verschiedenen Haltestellenabständen.

Nr.	Mittlere Haltestellenentfernung:	150 m						300 m				500 m			
	Grundgeschwindigkeit km/St.	Anfahren und Bremsen		Volle Fahrt		Beförderungszeit sec	Bef.-geschwindigkeit km/St.	Volle Fahrt		Beförderungszeit sec	Bef.-geschwindigkeit km/St.	Volle Fahrt		Beförderungszeit sec	Bef.-geschwindigkeit km St.
		Zeit sec	Weg m	Weg m	Zeit sec			Weg m	Zeit sec			Weg m	Zeit sec		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
1	10	8,4	12	138	49,7	68,1	7,9	288	103,5	121,9	8,9	488	176,0	194,4	9,3
2	15	12,6	26	124	29,8	52,4	10,3	274	65,7	83,3	12,2	474	113,5	136,1	13,2
3	20	16,7	46	104	18,7	45,5	11,9	254	45,7	72,4	14,9	454	81,8	108,6	16,6
4	25	21,0	72	78	11,2	42,2	12,8	228	32,8	63,8	16,9	428	61,7	92,7	19,4
5	30	25,0	105	45	5,4	40,4	13,3	195	23,4	58,4	18,5	395	47,4	82,4	21,8
6	35	29,1	142	8	0,8	39,9	13,5	158	16,3	55,4	19,5	358	36,9	76,0	23,7
7	40	33,3	186	—	—	—	—	114	10,3	53,6	20,2	314	28,2	71,5	25,2
8	50	41,7	290	—	—	—	—	10	0,7	52,7	20,5	210	15,1	66,8	26,9

Anm.: Berechnet nach den Formeln:

$$v_B = \frac{l}{t_B} \cdot 3{,}6 \text{ (km/St.)}; \quad l = 150 \text{ bezw. } 300 \text{ bezw. } 500 \text{ m.}$$

$$t_B = (t_1 + t_2 + t_3) + \frac{l - l_1 - l_2}{v} \text{ (sec).}$$

v_B bedeutet die Beförderungsgeschwindigkeit in km/St.
t_B bedeutet die Beförderungszeit in sec.
Die übrigen Größen sind bei Zahlentafel 2 erklärt.

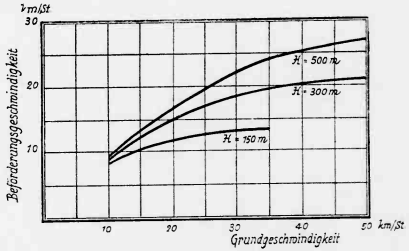


Abb. 3. Abhängigkeit der Beförderungsgeschwindigkeit von der Grundgeschwindigkeit bei verschiedenen Haltestellenabständen H.

empfehlenswert. Beträgt z. B. die Haltestellenentfernung 150 m und die Grundgeschwindigkeit 20 km/St., so steigt die Beförderungsgeschwindigkeit bei einer Erweiterung des Haltestellenabstandes auf 300 m von 11,9 auf 14,9 km/St. (vgl. Zahlentafel 2); tritt hierzu gleichzeitig eine Erhöhung der Grundgeschwindigkeit auf 30 km/St., so wird eine Beförderungsgeschwindigkeit von 18,5 km/St. erzielt. Die gesamte Erhöhung der Beförderungsgeschwindigkeit beträgt dann 55%.

Einfluß der Geschwindigkeitserhöhung auf die Kostenelemente Stromverbrauch, Instandhaltung und Unfälle.

Es bleibt noch nachzuprüfen, ob durch die Erhöhung der Beförderungsgeschwindigkeit nicht eine Verteuerung einzelner Kostenelemente eintritt, die geeignet ist, die in Zahlentafel 1 berechnete Rohersparnis zu schmälern. Es kommen hierfür die Ausgaben für Stromverbrauch, Instandhaltung und Unfälle in Betracht. Hierbei ist zu unterscheiden, ob die Erhöhung der Beförderungsgeschwindigkeit durch Aufheben von Haltestellen oder durch Steigerung der Grundgeschwindigkeit stattfindet.

Erfolgt die Geschwindigkeitserhöhung durch Haltestellenverminderung, so sinkt der Stromverbrauch für 1 Wagenkilometer oder beziehungsweise für 1 Tonnenkilometer gemäß Zahlentafel 5 und Abbildung 4. Auch die spezifischen Instandhaltungskosten der Betriebsmittel werden sinken, da nunmehr weniger gehalten, also die Bremsen weniger oft betätigt, die Radreifen und Bremsklötze weniger stark abgenutzt und das Triebwerk durch das weniger häufige Anfahren mehr geschont wird. Ebenso das Geleise; aus dem Vollbahnbetrieb ist bekannt, daß das häufige Anfahren und Anhalten auf die Gleisunterhaltungskosten einen ungünstigen Einfluß ausübt und daß diese Einflüsse bedeutender sind als die Einwirkung einer hohen Grundgeschwindigkeit. Ferner ist kein Grund ersichtlich für eine Steigerung der Anzahl und Schwere der Unfälle, denn solange die Grundgeschwindigkeit nicht erhöht wird, bleibt der Bremsweg unverändert.

Infolge der Vergrößerung des Haltestellenabstandes sinken die Kosten der angezogenen Betriebselemente durchweg und zwar zum Teil recht erheblich.

Wird dagegen die Grundgeschwindigkeit gesteigert, so ist in diesem Falle ein Kleinerwerden dieser Kostenelemente nicht zu erwarten. Der Stromverbrauch steigt; Zahlentafel 6 und die Schaulinien der Abbildung 5 zeigen dies für die Haltestellenentfernungen 150 und 300 m. Die Instandhaltungskosten der Betriebsmittel für einen Wagenkilometer können wegen der längeren Anspannung der Antrieb- und Bremseinrichtungen auch steigen und zudem können durch die Stöße

und Schläge, die durch Schienenstöße, Weichenherzstücke u. dgl. auf die Gangwerks- und Bremsteile ausgeübt werden, die lockeren und beweglichen Stücke bei einer höheren Grundgeschwindigkeit etwas rascher abgenutzt werden. Durch eine gleichmäßig gute Instandhaltung der Gleisanlagen können jedoch diese Stöße und Schläge auf ein unschädliches Maß vermindert werden. Es darf angenommen werden, daß eine etwaige Vergrößerung dieses Kostenelements nur in unerheblichem Maße stattfindet, da das Wagenmaterial in neuerer Zeit immer kräftiger durchgebildet wird.

Die Instandhaltungskosten der Gleisanlagen werden nach den bisherigen Erfahrungen für den Wagenkilometer ebenfalls nicht steigen. Mit wachsender Grundgeschwindigkeit nimmt die Gleisbeanspruchung durch die horizontalen Kräfte (Schlingerkräfte und Kräfte, die das Wandern der Schienen bewirken) zwar zu, doch finden diese Kräfte bei Gleisen, die in die Straße eingebettet sind, naturgemäß besonders starken Widerstand. „Nach den bisherigen Beobachtungen haben sich höhere Unterhaltungskosten bei elektrischem Betrieb nicht ergeben, und die Versuche der Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen haben bewiesen, daß auch bei einer erheblichen Steigerung der Geschwindigkeit über das bis dahin erreichte Maß hinaus bei elektrischem Betrieb ein höherer Schienenverschleiß nicht zu erwarten ist" (Esch, Geschwindigkeit der Beförderung, S. 39/42).

Mit der Steigerung der Grundgeschwindigkeit ist dagegen nach Zahlentafel 7 eine erhebliche Verlängerung des Bremsweges für Gefahrbremsungen verbunden. Nach einer Grundgeschwindigkeitssteigerung von 20 auf 30 km/St. rücken auch Hindernisse, die in einer Entfernung von 10,3 bis 23,1 m vor dem Straßenbahnzug entstehen, in den Gefahrenbereich; Hindernisse, die in einem Abstand von 0 bis 10,3 m eintreten, führen wegen der größeren kinetischen Energie des Zugs ($\frac{1}{2}$ m · v²) zu schwereren Zusammenstößen. Demgemäß können die Ausgaben für Unfälle wachsen. Andererseits darf nicht außer acht gelassen werden, daß das Straßenpublikum und die Lenker der übrigen Straßenfahrzeuge zur Anpassung an die veränderten Geschwindigkeitsverhältnisse erzogen werden können, insbesondere durch eine allmähliche Erhöhung der Grundgeschwindigkeit sowie mittels öffentlicher Belehrung durch Plakate und durch kinematographische Vorführungen (Düsseldorf, Wien), so daß die Unfallkosten nicht unbedingt steigen müssen.

Einen erheblichen nachweisbaren Einfluß hat die Veränderung der Beförderungsgeschwindigkeit demnach nur auf die Stromkosten. Bei Aufhebung von Haltestellen sinken diese Kosten auf den Wagenkilometer gemäß der Kurve Abbildung 4, und bei Steigerung der Grundgeschwindigkeit steigen dieselben nach den Kurven Abbildung 5.

Zahlentafel 5.

Stromverbrauch in Wattstunden für 1 t Zuggewicht und 1 km Weglänge bei verschiedenen Haltestellenentfernungen bei 30 km/St. Grundgeschwindigkeit.

Nr.	Haltestellenentfernung m	Länge der Fahrt im Beharrungszustand m	Energiebedarf am Triebradumfang WSt./tkm
1	105	—	111
2	125	20	95
3	150	45	80
4	175	70	70
5	200	95	62
6	225	120	56
7	250	145	51
8	275	170	47
9	300	195	44
10	325	220	41
11	350	245	38
12	375	270	36
13	400	295	35
14	500	395	29
15	750	645	22
16	1000	895	18

Anm.: Berechnet nach der Formel:

$$W = \Big[\frac{1000 \cdot v^2}{2 \cdot 9{,}81} \cdot \frac{736}{75 \cdot 3600} \cdot 1{,}15 + (2{,}5 + 0{,}00015\ V^2)\ l_1 \cdot \frac{736}{75 \cdot 3{,}6} + (2{,}5 + 0{,}0003\ V^2) \cdot \frac{736}{75 \cdot 3{,}6} \cdot (d - l_1 - l_2)\Big] : d \text{ (in WSt./tkm).}$$

Der erste Summand stellt die Anfahrbeschleunigungsarbeit (mkg umgeformt in WSt.) dar. Diese ist durch die vorgeschriebene Grundgeschwindigkeit (v in m/sec) bestimmt; außerdem enthält der Summand einen 15prozentigen Zuschlag (1,15) für die Beschleunigung der umlaufenden Massen. Der zweite Summand bedeutet die Anfahrwiderstandsarbeit über den Anfahrweg l_1 und der dritte Summand die volle Fahrtwiderstandsarbeit auf die im Beharrungszustand zurückgelegte Fahrtlänge $d - l_1 - l_2$.

Der Eckige-Klammer-Ausdruck gibt somit den Stromverbrauch für 1 t Wagengewicht für die Fahrt von einer Haltestelle zur andern wieder. Teilt man diesen Wert durch den Haltestellenabstand d, so erhält man den spezifischen Stromverbrauch für 1 tkm.

Im vorliegenden Fall (V = 30 km/St., v = 8,33 m/sec., $l_1 = 0{,}07$ km, $l_2 = 0{,}035$ km) beträgt die Anfahrarbeit 11,6 WSt. und der Stromverbrauch im Beharrungszustand $7{,}5 \cdot (d - l_1 - l_2)$ WSt. Willkürlich verändert wird die Haltestellenentfernung d.

Zahlentafel 6.

Stromverbrauch in Wattstunden pro t und pro tkm bei verschiedenen Grundgeschwindigkeiten für die Haltestellenabstände 150 m und 300 m.

Nr.	Haltestellenabstand: 150 m								300 m			
		Anfahren			Volle Fahrt				Volle Fahrt			
	Grundgeschwindigkeit km/St.	Weg km	Stromverbrauch in Wattstunden pro t für: Beschleunigung	Stromverbrauch in Wattstunden pro t für: Widerstandsarbeit	Weg km	Stromverbrauch in Wattstunden pro t für: Widerstandsarbeit	Stromverbrauch in Wattstunden pro t für: insgesamt	Stromverbrauch in Wattstunden pro t für: pro tkm	Weg km	Stromverbrauch in Wattstunden pro t für: Widerstandsarbeit	Stromverbrauch in Wattstunden pro t für: insgesamt	Stromverbrauch in Wattstunden pro t für: pro tkm
1	10	0,008	1,20	0,05	0,138	0,95	2,20	15	0,288	1,98	3,23	11
2	15	0,017	2,91	0,12	0,124	0,86	3,89	26	0,274	1,90	4,93	16
3	20	0,031	4,93	0,22	0,104	0,74	5,89	39	0,254	1,81	6,96	23
4	25	0,048	7,74	0,34	0,078	0,58	8,66	58	0,228	1,67	9,75	32
5	30	0,070	11,13	0,50	0,045	0,34	11,97	80	0,195	1,47	13,10	44
6	35	0,095	15,12	0,69	0,008	0,06	15,87	106	0,158	1,23	17,04	57
7	40	0,124	19,78	0,92	—	—	—	—	0,114	0,92	21,62	72
8	50	0,193	30,93	1,51	—	—	—	—	0,010	0,09	32,53	108

Anm.: Berechnung sinngemäß Zahlentafel 5. Willkürlich verändert wird hier die Grundgeschwindigkeit V bezw. v bei den Haltestellenentfernungen d = 0,150 und 0,300 km.

Zahlentafel 7.

Einfluß der Grundgeschwindigkeit auf den Bremsweg bei Gefahrbremsungen (Verzögerung = 1,5 m/sec²).

Nr.	Grundgeschwindigkeit km/St.	Gefahrbremsweg m	Nr.	Grundgeschwindigkeit km/St.	Gefahrbremsweg m
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
1	10	2,6	5	30	23,1
2	15	5,8	6	35	31,4
3	20	10,3	7	40	41,3
4	25	16,1	8	50	64,4

Anm.: Bremsweg $l_2 = \left(\frac{V}{3{,}6}\right)^2 \cdot \frac{1}{2 \cdot 1{,}5}$ (m).

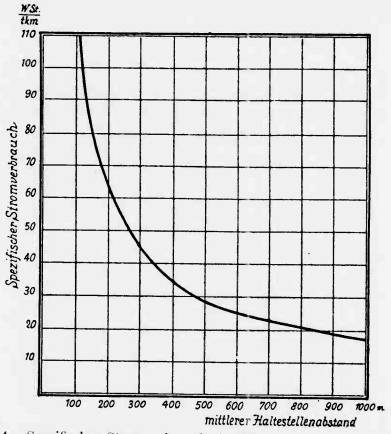


Abb. 4. Spezifischer Stromverbrauch (in WSt./tkm) bei verschiedenen Haltestellenentfernungen für die Grundgeschwindigkeit 30 km/St.

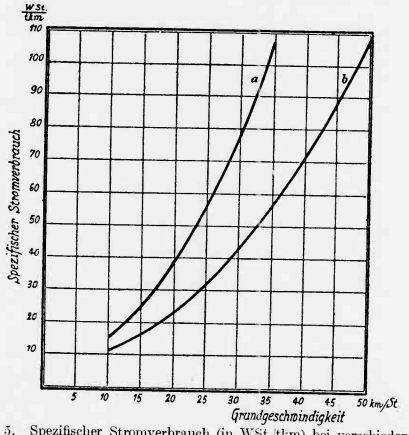


Abb. 5. Spezifischer Stromverbrauch (in WSt./tkm) bei verschiedenen Grundgeschwindigkeiten für die Haltestellenabstände a) 150 m, b) 300 m.

Berechnung der prozentualen Gesamtersparnis bei Steigerungen der Beförderungsgeschwindigkeit.

Die Verbilligung oder Verteuerung der besonders betrachteten Kostenelemente liegt nur in der Kostenänderung für den Wagenkilometer begründet und nicht etwa darin, daß die Anzahl der in der Zeiteinheit zu leistenden Fahrkilometer eines jeden Wagens, der für den beschleunigten Betrieb beibehalten werden muß, in einem ähnlichen Verhältnis wie die Beförderungsgeschwindigkeit steigt, denn die Fahrleistungssteigerung des einzelnen Wagens wird durch den Minderbedarf an Betriebsmitteln ausgeglichen, so daß die Fahrbelastung eines Streckenabschnittes gleich bleibt.

Nach den abgeschlossenen Betrachtungen ist es gerechtfertigt, die Ausgaben für die Instandhaltung der Gleise und der Wagen bei Geschwindigkeitsänderungen dieser Art unverändert zu belassen und bei der Bestimmung der Rohersparnis (vgl. Zahlentafel 1) auszuscheiden. Ebenso empfiehlt es sich, das Kostenelement Stromverbrauch, das sich nach besonderen Gesetzen ändert, bei der Bestimmung der Rohersparnis nicht mitzuberücksichtigen. Entfallen auf die Instandhaltung und den Stromverbrauch je 15% der Gesamtausgaben, wie dies mittleren Verhältnissen entspricht (vgl. S. 50), so beläuft sich der für die Berechnung der Rohersparnis maßgebende Kostenteil nicht mehr auf 75%, sondern auf 45% der Gesamtkosten; es gilt also Fall II der Zahlentafel 1.

Ob und inwieweit diese gekürzte Rohersparnis durch die veränderten Zugkraftkosten beeinflußt wird, hängt ganz davon ab, ob die Beförderungsgeschwindigkeit durch eine Steigerung der Grundgeschwindigkeit oder durch eine Verminderung der Haltestellenanzahl erhöht wird.

In fünf Beispielen wollen wir die Bedeutung dieser Zusammenhänge prüfen und hierzu auf die bereits erörterten Verhältnisse der Zahlentafel 1 zurückgreifen.

Beispiel 1. Bei einem Haltestellenabstand von 150 m soll die Grundgeschwindigkeit von 20 auf 30 km/St. erhöht werden. Dadurch steigert sich die Beförderungsgeschwindigkeit um $12\frac{1}{2}$% und ermöglicht eine Rohersparnis von ca. $3\frac{3}{4}$% (vgl. Zahlentafel 1, Fall 2). Da eine Erhöhung der Grundgeschwindigkeit vorgenommen wird, so steigt der Stromverbrauch, und zwar gemäß Schaulinie a der Abbildung 5 von 39 auf 80 WSt/tkm, also um das 1,05fache des bisherigen Wertes. Die zusätzlichen Stromkosten betragen folglich $1{,}05 \cdot 15 = 16$%, ebenfalls bezogen auf die Gesamtkosten. Da die Rohersparnis nur $3\frac{3}{4}$% ausmacht, so wird sie von den zusätzlichen Stromkosten (= 16%) vollständig aufgezehrt und es entsteht ein Verlust von $16 - 3\frac{3}{4} = 12\frac{1}{4}$%.

Beispiel 2. Führen wir dieselbe Grundgeschwindigkeitssteigerung (20 auf 30 km/St.) bei einem Haltestellenabstand von 300 m aus, so entsteht eine Erhöhung der Beförderungsgeschwindigkeit um 25%, die nach Zahlentafel 1, Fall 3, eine ca. $7\frac{1}{2}$prozentige Rohersparnis erbringt. Der Stromverbrauch steigt gemäß Schaulinie b der Abbildung 5 von 23 auf 44 WSt/tkm, also um das 0,91fache, so daß die zusätzlichen Stromkosten $0{,}91 \cdot 15 = 14\%$ der Gesamtkosten betragen. Gegenüber einer Rohersparnis von $7\frac{1}{2}\%$ entsteht wieder ein Verlust, in diesem Falle jedoch nur von $14 - 7\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}\%$.

Ist das Bahnunternehmen in der Lage, sich den Strom billiger zu verschaffen, so daß dieses Kostenelement nur $8\frac{1}{2}\%$ der Gesamtausgaben ausmacht, so gleichen sich die Gesamteinnahmen und die Gesamtausgaben aus.

Beispiel 3. Die Erhöhung der Beförderungsgeschwindigkeit soll nunmehr durch Aufheben von Haltestellen erfolgen. In diesem Fall dürfen wir eine Vergrößerung der Rohersparnis erwarten, da der Stromverbrauch für einen Wagenkilometer kleiner wird. Wird also bei 20 km/St. Grundgeschwindigkeit die Haltestellenentfernung von 150 m auf 300 m vergrößert — die hiermit verbundene 25prozentige Geschwindigkeitssteigerung samt Rohersparnis von $7\frac{1}{2}\%$ deckt sich mit Beispiel 2 —, so sinkt der Stromverbrauch nach Abbildung 4 von 39 auf 23 WSt/tkm, das ist das 0,41fache des ursprünglichen Wertes. Die Verminderung der Gesamtkosten infolge der Stromeinsparung beträgt also $0{,}41 \cdot 15 = 6\%$ und ermöglicht zusammen mit der $7\frac{1}{2}$prozentigen Rohersparnis eine Gesamtersparnis von $13\frac{1}{2}\%$.

Beispiel 4. Wird dieselbe Vergrößerung des Haltestellenabstandes (von 150 auf 300 m) bei der Grundgeschwindigkeit 30 km/St. vorgenommen, so ergibt sich eine Beförderungsgeschwindigkeitserhöhung von 38%. Nehmen wir nur eine Geschwindigkeitssteigerung von $33\frac{1}{3}\%$ an, dann liegt Fall 4 der Zahlentafel 1 vor. Die Rohersparnis beträgt $11\frac{1}{4}\%$, die Minderung des Stromverbrauchs (von 80 auf 44 WSt/tkm) das 0,45fache des alten Werts, gleich $0{,}45 \cdot 15 = 6\frac{3}{4}\%$ der ursprünglichen Gesamtausgaben. Die Gesamtersparnis ergibt sich demnach zu $11\frac{1}{4} + 6\frac{3}{4} = 18\%$.

Beispiel 5. Findet eine Änderung der Verhältnisse durch Vereinigung der beiden Maßnahmen etwa in der Weise statt, daß vom Fahrbetrieb mit einem Haltestellenabstand von 150 m und der Grundgeschwindigkeit 20 km/St. auf einen Betrieb mit dem Halteabstand 300 m und der Grundgeschwindigkeit 30 km/St. übergegangen wird, so erhöht sich die Reisegeschwindigkeit um 55%. Rechnen wir mit nur 50% Geschwindigkeitserhöhung, so gelten die Verhältnisse des Falles 5 der Zahlentafel 1. Die Rohersparnis beträgt 15%. Der Stromverbrauch steigt gemäß den Schaulinien a und b der Abbildung 5 von 39 auf 44 WSt/tkm, also um das 0,13fache des ersteren Wertes, und bewirkt eine $0{,}13 \cdot 15 = 2$prozentige Steigerung der Gesamtausgaben. Da aber die Rohersparnis viel größer ist (15%), so verbleibt eine Gesamtersparnis von 13%.

Der Einfluß der beiden Hilfsmittel für eine Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit auf die Ausgaben, nämlich die Erhöhung der Grundgeschwindigkeit und die Vergrößerung des mittleren Haltestellenabstandes, ist aus den Beispielen ersichtlich. Vom erwerbswirtschaftlichen Standpunkt aus ist eine Grundgeschwindigkeitserhöhung nur in beschränktem Umfang zu empfehlen, dagegen bringt die Erweiterung des Haltestellenabstandes immer eine und zwar recht ansehnliche Verbilligung des Betriebs mit sich.

Weitergehende Ausgabenverminderung durch Vergrößerung des Wagenabstandes bei gleichbleibender Reisedauer des Fahrgastes.

Die bisher berechneten Ausgabenverminderungen können noch weiter getrieben werden, wenn auf die Einnahmesteigerung, d. h. auf die Erhöhung der Reisegeschwindigkeit, in gewissem Umfang verzichtet wird. Denn dann kann der Wagenabstand vergrößert und dadurch noch mehr Betriebsmittel eingespart werden. Nehmen wir an, eine Straßenbahn verzichte auf die Gewinnung von Fahrgästen, die weniger als 1 km weit fahren wollen, und sie beabsichtige, durch eine Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit die Reisegeschwindigkeit nur für diejenigen Fahrgäste zu erhöhen, die eine größere Streckenlänge als 1 km fahren wollen: für die Fahrtlänge von 1 km soll also die Reisedauer unverändert bleiben. Erhöht nun die Straßenbahn ihre Beförderungsgeschwindigkeit von 12 auf 15 km/St., so sinkt die Fahrzeit für 1 km von 5 auf 4 Minuten und infolgedessen kann die mittlere Wartezeit des Fahrgastes von z. B. 2 Minuten um 1 Minute auf im ganzen 3 Minuten verlängert werden, d. h. ein 4-Minuten-Betrieb kann in einen 6-Minuten-Betrieb verwandelt werden, ohne daß, wie vorausgesetzt, die mittlere Beförderungsdauer eines Fahrgastes mit 1 km Fahrtlänge verändert wird. Beträgt die Betriebslänge der Linie 6 km, so verringert sich durch die Umwandlung des 4-Minuten-Betriebs in einen 6-Minuten-Betrieb und durch die Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit die erforderliche Anzahl Triebwagen von 18 auf 10; das ergibt eine Rohersparnis von 20%, wenn wieder sinngemäß Zahlentafel 1, Fall II, 45% der Gesamtkosten von der Wagenzahl unmittelbar abhängig sind. Da nunmehr auch die gesamte Fahrleistung

Zahlentafel 8.

Prozentualer Einfluß der Beförderungsgeschwindigkeit auf die Gesamtkosten einer Straßenbahnlinie von 6 km Länge bei gleichbleibender Reisedauer.

Nr.	Beförderungsgeschwindigkeit		Fahrzeit	Mittl. Wartezeit	Reisezeit	Erforderliche Betriebsdichte	Dauer eines Wagenumlaufs	Triebwagen		Verminderung der wagen-km. Fahrleistung	Rohersparnis	Bei Beibehaltung des 4-Minuten-Betriebs		Neu gewonnene Rohersparnisquote
	km/St.	Prozentuale Steigerung gegen 1	Min.	Min.	Min.		Min.	Anzahl	Prozentuale Minderung gegen 1	%	%	Triebwagenzahl	Rohersparnis %	%
						a) für 1 km Fahrtlänge								
1	12	—	5	2	7	4-Min.-Betr.	72	18	—	—	—	18	—	—
2	15	25	4	3	7	6- „ „	60	10	44⅔	33⅓	20 + 5	15	7½	17½
3	20	66⅔	3	4	7	8- „ „	48	6	66⅔	50	30 + 7½	12	15	22½
						b) für 2 km Fahrtlänge								
4	12	—	10	2	12	4-Min.-Betr.	72	18	—	—	—	18	—	—
5	15	25	8	4	12	8- „ „	56	7	61	50	27½ + 7½	14	10	25
6	20	66⅔	6	6	12	12- „ „	48	4	77¾	66⅔	35 + 10	12	15	30
						c) für 3 km Fahrtlänge								
7	12	—	15	2	17	4-Min.-Betr.	72	18	—	—	—	18	—	—
8	15	25	12	5	17	10- „ „	60	6	66⅔	60	30 + 9	15	7½	31½
9	20	66⅔	9	8	17	16- „ „	48	3	83⅓	75	37½ + 11¼	12	15	33¾

vermindert wird, hier um 33⅓ %, so sinken dementsprechend die Instandhaltungskosten für Wagen und Gleise um ⅓. Nachdem diese oben zu 15 % der Gesamtkosten angenommen wurden, so steigert sich die Rohersparnis um ⅓ · 15 % = 5 %, also auf insgesamt 25 %. Von dieser Ersparnis entfallen 7½ % auf die Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit (wie in Zahlentafel 1, Fall 3), die restlichen 17½ % sind die durch die Betriebsdichtenumwandlung „neu gewonnene" Rohersparnisquote. Wird die Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit noch weiter getrieben, z. B. bis 20 km/St., so kann unbeschadet der Beförderungsdauer des 1-km-Fahrgastes der 4-Minuten-Betrieb in einen 8-Minuten-Betrieb umgewandelt werden. Die gesamte Rohersparnis beträgt dann 37½ % der bisherigen Gesamtausgaben, wovon 15 % auf die alte und 22½ % auf die neu gewonnene Rohersparnisquote entfallen.

In Zahlentafel 8 sind unter a diese Einflüsse zusammengestellt. Wird die Fahrtlänge, für die ein Gleichgewichtszustand bestehen soll, auf 2 und 3 km erweitert, so entstehen Verhältnisse, wie sie unter b und c der Zahlentafel 8 dargestellt sind.

Diese Rohersparnisse, die aus der Verminderung der für den Betrieb erforderlichen Wagen zu gewinnen sind, werden ebenfalls noch erhöht, wenn die Steigerung der Beförderungsgeschwindigkeit durch Aufheben von Haltestellen erreicht wird, und erniedrigt, wenn nur mit einer Erhöhung der Grundgeschwindigkeit gearbeitet wird.

Durch die Vergrößerung des Wagenabstandes wird das Fahrtangebot verringert. Reicht dasselbe dann noch aus, so wird bei gleichbleibendem Verkehr die mittlere Besetzung, auf den Wagen oder auf den Wagenkilometer bezogen, steigen. Erweist sich die Betriebsleistung als zu klein, so muß das Platzangebot durch Anfügung von Anhängewagen vermehrt werden. Hierdurch wird der „neu gewonnene" Rohersparnissatz geschmälert, jedoch nicht aufgezehrt, weil der Betrieb eines Anhängewagens, wie in Anlage 1 gezeigt, nur die Hälfte bis ein Drittel der Betriebskosten eines Motorwagens verursacht.

Die Darlegungen über die wirtschaftliche Bedeutung der verschiedenen Geschwindigkeitsarten zeigen, daß die Erhöhung der Reisegeschwindigkeit ein wirksames Mittel zur Erhöhung der Einnahmen und zur Verminderung der Ausgaben ist, insbesondere wenn hierfür zu einer Vergrößerung des Haltestellenabstandes geschritten wird. Es ist ohne Zweifel bemerkenswert, welch einschneidenden Einfluß die Beförderungsgeschwindigkeit auf die Kosten ausübt; Ersparnisse von 13 %, 18 % und mehr, bezogen auf die Gesamtausgaben, liegen durchaus im Bereich der Möglichkeit. Es ist daher verständlich,

wenn während des Krieges verschiedene Straßenbahnen (Frankfurt a. M., Karlsruhe i. B.) zu diesem Hilfsmittel gegriffen haben, um einen gewissen Ausgleich gegen die Verteuerung der Betriebsführung zu schaffen, und vor allem, um den Strom- und Kohlenverbrauch einzuschränken. Die in Karlsruhe hierbei gemachten Erfahrungen stehen in voller Übereinstimmung mit den Ergebnissen der vorstehenden theoretischen Untersuchungen.

3. Tarif.

Zu den zwei wirtschaftlichen Grundelementen Linienführung und Reisegeschwindigkeit tritt als drittes die Tarifpolitik, das Tarifwesen. Im Gegensatz zu den beiden anderen ist dieses Gebiet im bisherigen Schrifttum schon mehrfach behandelt worden. Im folgenden sollen daher nur einige Beziehungen zwischen Netzausdehnung, Betriebsdichte und Durchschnittseinnahme, sowie Richtlinien für die Gestaltung von Straßenbahntarifen, wie sie in der bisherigen Literatur noch nicht vertreten sind, besprochen werden.

Grundlegend — bei Selbsterhaltungswirtschaft — ist die Forderung, daß die Gesamteinnahmen die Gesamtausgaben des Unternehmens decken sollen. Auf den einzelnen Fahrgast bezogen, ergeben sich die Kosten seiner Beförderung durch Dividieren der „Ausgabe auf den Wagenkilometer" durch die „Besetzung auf den Wagenkilometer". Der erstgenannte Wert „Ausgabe auf den Wagenkilometer" ist derjenige Kostenbetrag, welcher bei rechnungsmäßiger Teilung der Gesamtausgaben durch die gesamte Fahrleistung auf einen Wagenkilometer entfällt. Dieser Wert wird, einigermaßen gleichmäßige Betriebsverhältnisse vorausgesetzt, hauptsächlich durch den Preisstand für Material und Löhne bestimmt. Eine wesentliche Verkleinerung kann dieser Kostenwert erleiden, wenn die Beförderungsgeschwindigkeit der Betriebsmittel erhöht wird, ein Problem, das in dem vorhergehenden Abschnitt (2.) erörtert worden ist.

Die zweitgenannte Größe „Besetzung auf den Wagenkilometer" ist durch den Willen des Unternehmers ebenfalls veränderbar. Je mehr Betriebsmittel bei gleichbleibender Platznachfrage auf die Strecke geworfen werden, d. h. je mehr die Betriebsdichte verstärkt wird, desto kleiner wird die durchschnittliche Besetzung. Dieselbe Wirkung tritt ein, wenn das Verhältnis von verkehrsarmen zu verkehrsreichen Linien größer wird. Der Netzausbau erstreckt sich heute fast nur noch auf die Verbindung von Vororten oder neuerschlossenen Wohnvierteln mit der Geschäftsstadt und den sonstigen Arbeitsstätten zwecks Ermöglichung einer gesunden Wohnungspolitik für den Städter und zwecks Versorgung der Industrie mit Arbeitskräften. Die Netzausdehnung fördert in diesem

Falle den Wohnverkehr, der vom gemeinwirtschaftlichen Gesichtspunkt aus außerordentlich begrüßenswert ist; da aber Wohnverkehr „Stoßverkehr" ist, so erreicht auf solchen Linien die wagenkilometrische Besetzung im Durchschnitt eine nur mäßige Höhe.

Aus den genannten Gründen schwankt dieser Wert tatsächlich innerhalb weiter Grenzen. In den letzten Friedensjahren betrug der Durchschnittswert aus einer größeren Anzahl Bahnen 3,8 Personen auf den Wagenkilometer. Äußerste Werte waren rund 5,0 und 3,0 Personen auf den Wagenkilometer. Legt man für weitere Betrachtungen einen mittleren wagenkilometrischen Ausgabenwert von 38 ₰, wie er sich unter anderm auch für Karlsruhe im letzten vollen Friedensjahr errechnet, zugrunde, so erhält man für die genannten spezifischen Besetzungsziffern als mittlere Beförderungskosten eines Fahrgastes 7,6, 10,0 und 12,6 ₰.

Zahlentafel 9.

Gruppenweise Vergleichung von spezifischen Werten der Netzausdehnung, Betriebsdichte und des Fahrpreises bei Straßenbahnen mit ähnlichen Verkehrsgebieten. Betriebsjahr 1910.

Gemeinde		Unternehmungsform der Bahn	Einwohnerzahl des Einflußgebietes	Jährliche Fahrtenzahl je Einwohner	Bahnlänge auf 10000 Einwohner	Mittlere Wagenfolge	Durchschn. Einnahme auf den Fahrgast	Verzinsung des Anlagekapitals
Gruppe	Name				km	Minuten	₰	%
I	Dresden	kom.	578000	--	2,0	2,8	9,8	6,3
	Leipzig	priv.	683000	117	1.7	3,1	9,1	6,8
II	Nürnberg	kom.	333000	93	1,3	3,2	8,3	6,3
	Stuttgart	priv.	286000	118	1,6	4,3	8,9	5,2
III	Chemnitz	kom.	297000	84	1,2	4,2	9,9	4,0
	Dortmund	„	265000	70	1,2	5,0	9,7	4,0
IV	Karlsruhe	kom.	134000	98	1,2	4,2	8,7	3,7
	Kassel	priv.	153000	85	1,9	6,0	10,7	4,5
V	Darmstadt	kom.	85000	50	1,4	8,1	9,3	4,4
	Würzburg	priv.	85000	41	1,7	9,7	9,0	0,9
VI	Remscheid	kom.	72000	51	1,8	9,6	12,2	5,5
	Solingen	priv.	67000	44	1,1	9,9	9,5	6,6
VII	Schwerin	kom.	45000	41	1,9	9,1	8,9	3,2
	Rostock	priv.	65000	48	1,2	6,8	9,3	7,9

Das Wachsen des Ausgabenteiles für einen Fahrgast bei sinkender Besetzung ist aus der angestellten Betrachtung deutlich erkennbar. Ist die Verringerung der Besetzung durch eine aus gemeinwirtschaftlichen

Gründen durchgeführte Netzvergrößerung oder Betriebsverdichtung verursacht und bedingt sie eine dauernde Unterbilanz, so ist ein Ausgleich durch eine Fahrpreiserhöhung ohne Zweifel gerechtfertigt, da eine Netzerweiterung oder eine Betriebsverdichtung als eine Vergrößerung des Verkehrsangebotes (Leistung einer Straßenbahn) aufgefaßt werden kann. Leistung und Gegenleistung müssen aber miteinander in Einklang gebracht werden, soll die Rentabilität eines Unternehmens nicht gefährdet werden.

Statistische Angaben über die Netzausdehnung, Betriebsdichte und Fahrpreis sind in Zahlentafel 9 zusammengestellt.

Die Ausgestaltung von Straßenbahntarifen erfolgt in der Mehrzahl der Fälle unter Zugrundelegung der Forderung, daß die Fahrpreise sich den verschiedenen Beförderungslängen der Fahrgäste anpassen sollen (Grundsatz von Leistung und Gegenleistung). Diese Anschauung erzeugt, da eine gesonderte Bemessung der Fahrtlänge ab jeder Haltestelle für das Fahrpersonal zu zeitraubend wäre, den Teilstreckentarif.

Dieser Art von Tarifgestaltung widerstrebt nun eine rein sozialwirtschaftlich durchdachte Wirtschaftsorganisation, insbesondere wenn sie mit Nachdruck Vorortpolitik betreiben will, und zwar weist sie darauf hin, es sei unbillig, denjenigen Fahrgast auch noch mit einem höheren Fahrpreis zu belasten, der schon das Opfer des größeren Zeitaufwandes für die weitere Fahrt bringe. Die restlose Verfolgung dieses Gesichtspunktes führt zum Einheitstarif.

Der um die Jahrhundertwende, d. h. in den ersten Jahren des elektrischen Betriebes von Straßenbahnen weit verbreitete Einheitstarif zu 10 ₰ für jede beliebig lange Fahrt, welcher übrigens aus erwerbswirtschaftlich-spekulativen Gründen damals eingeführt wurde, hat sich allerdings im allgemeinen zur Kostendeckung als unzulänglich erwiesen und mußte deswegen im Erwerbsinteresse der Straßenbahnen mit wenigen Ausnahmen dem Teilstreckentarif weichen. Die hier und dort erörterte Wiedereinführung hat deshalb einen 15-₰-Einheitstarif im Auge.

Der 15-₰-Fahrpreis findet aber keine große Gegenliebe seitens der Fahrlustigen, namentlich wenn er als niedrigste Preisstufe gedacht ist, also auch für verhältnismäßig kurze Strecken gelten soll. Aber auch vom erwerbswirtschaftlichen Standpunkt der Straßenbahn aus ist es wohl klüger, den 10-₰-Fahrpreis als niederste Tarifstufe beizubehalten, denn wie die Beobachtung lehrt, zahlt das große Publikum für kleine alltägliche Leistungen und Güter gern und willig den Preis von 10 ₰, d. h. es entrichtet ziemlich gedankenlos ein so handliches Geldstück, wie es in Deutschland der volkstümliche „Groschen", in England der „Penny", in Amerika das „5-Cents-Stück" ist. Allerdings haben sich während des Krieges infolge der eingetretenen Entwertung des Geldes die Verhältnisse etwas geändert, so daß die künftige Gültigkeit dieses „psychologischen" Gesichtspunktes noch ungewiß ist.

Dem einander widerstrebenden Verlangen nach einem gemäß den Leistungen streng abgestuften Teilstreckentarif einerseits und nach dem Einheitstarif andererseits kann man durch einen möglichst sozialwirtschaftlich durchdachten Teilstreckentarif mit wenigen (etwa 3) Preisstufen (10 ₰-, 15 ₰- und 20-₰-Stufen) entgegenkommen.

Bisher war nur von Bartarif die Rede. Dazu tritt das Problem des Abonnementstarifes. Dieses besteht hauptsächlich aus der Frage der Preisbemessung von Monatskarten für jedermann und von Vergünstigungskarten für Arbeiter und Schüler. Billige Abonnements mit Fahrpreisen für die Einzelfahrt, die unter den Selbstkosten liegen, zehren bei reichlicher Benutzung solcher Karten den Überschuß aus dem Bartarif auf und verursachen Zuschußwirtschaft. Deshalb bilden sich immer mehr folgende beide Hauptarten allgemeiner Tarifpolitik aus: Hoher Bartarif und niedere Abonnementssätze oder niederer Bartarif und hohe Abonnementssätze.

Aussichtsreich, da den gemein- wie den erwerbswirtschaftlichen Gesichtspunkt vollkommen berücksichtigend, erscheint uns eine Tarifpolitik, die einen billigen und gesunden Bartarif bevorzugt und für den Abonnentenverkehr einen doppelten Vergünstigungstarif vorsieht, von welchem der eine Teil, für jedermann gültig, auskömmliche Fahrpreise vorsieht, während der andere Teil des Tarifs die bisher üblichen niedrigen Preissätze beibehält, jedoch nur Minderbemittelten und Schülern zugänglich ist. Auch hier würde also ein Teil der Fahrgäste auf Kosten der übrigen Fahrgäste fahren, es wären dies aber nur Minderbemittelte (und Schüler) und könnte deren Frequenz durch Verschieben der Einkommensgrenze, bis zu welcher der Fahrgast zur Benutzung des ermäßigten Vergünstigungstarifes berechtigt ist, in ausreichendem Maße beherrscht und infolgedessen das Maß des finanziellen Überschusses ohne eigentliche Tarifänderung seitens des Unternehmers jederzeit geregelt werden. Technische Schwierigkeiten stehen der Durchführung dieses Vorschlages nicht entgegen; eine ausführliche Erörterung müssen wir uns jedoch an dieser Stelle versagen.

Es mag noch betont werden, daß auch geringfügige Tarifänderungen wegen der großen Anzahl der Fahrgäste von einschneidendem Einfluß auf die Rentabilität sind. Bedenken wir, daß z. B. bei der Karlsruher Straßenbahn im letzten vollen Friedensjahr (1913) die Durchschnittseinnahme vom barzahlenden Fahrgast 10,77 ₰ und vom Abonnenten etwa 5,92 ₰ betrug, so ergibt sich — da rund 60% aller Fahrgäste auf Grund von Fahrscheinen und die übrigen 40% auf Grund von Abonnementskarten befördert wurden — eine mittlere Einnahme auf den Fahrgast von 8,76 ₰. Diesem Wert stand eine mittlere Ausgabe je Fahrgast

von 8,51 ₰ gegenüber, so daß als durchschnittliche Reineinnahme je Fahrgast nur 0,25 ₰ verblieb. Bei einem Verkehr von 18 Millionen Fahrgästen im Jahre 1913 ergab dies noch eine Reineinnahme von 45000 ℳ.

Dieses, bei anderen Bahnen vielfach ähnlich gelagerte Beispiel zeigt, wie gespannt die Preisverhältnisse hier sind, so daß ein hohes Maß von Berechnungskunst und Beobachtungsgabe nötig ist, um die finanzielle Seite eines Straßenbahnbetriebes günstig zu halten, ohne nach irgendeiner Seite hin Preise stellen zu müssen, die der gemeinwirtschaftlichen Bedeutung der Straßenbahnen widersprechen würden.

b. Weitere Gesichtspunkte (Bahnunterhaltung, Fahrdienstüberwachung).

Die einer starken Beanspruchung unterworfenen wichtigsten Teile einer Bahnanlage sind naturgemäß die Gleise und die Wagen. Bei den in Anlage 2 betrachteten Bahnen schwankt der auf diese beiden Kostenelemente entfallende Prozentsatz sehr stark, für die Unterhaltung der Gleise und der Stromführung zwischen 3,1 und 12,7%, für die Wagenunterhaltung zwischen 5,2 und 14,2%.

Diese starken Unterschiede finden ihre Erklärung in den verschiedenen Quantitätsverhältnissen von Gleislänge und Wagenanzahl, der verschiedenen Beanspruchung und den nicht gleichen Qualitätsverhältnissen der bei den verschiedenen Verwaltungen in Dienst gestellten Materialien.

Schärfer erfaßbar wird die Frage, wenn man den Einfluß der Betriebsintensität ausscheidet und die Kosten der Gleisanlagen auf eine bestimmte Gleislänge mit einer bestimmten Fahrbelastung, z. B. auf 1 km Länge und eine Belastung von 1 Wagen, d. h. auf 1 Wagenkilometer, bezieht, und in ähnlicher Weise die Kosten der Instandhaltung der Betriebsmittel auf 1 Wagen bei einer Fahrleistung von 1 km, also auf ebenfalls 1 Wagenkilometer, bezieht. Führt man dies, um auch die übrigen genannten örtlichen Unterschiede auszuscheiden, bei einem Bahnunternehmen über eine größere Reihe von Jahren aus, so zeigen sich immer noch erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Jahreswerten. Für die Unterhaltung der Gleisanlagen schwanken diese Werte z. B. bei der städtischen Straßenbahn Köln von 1903 bis 1912 zwischen 0,98 und 2,76 ₰/RWkm (Rechnungswagenkilometer), der Mittelwert stellt sich auf 1,94 ₰/RWkm, die Schwankungen betragen also bis zu 49,5 und 42,3%, bezogen auf den Mittelwert; für die Wagenunterhaltung erhält man 3,35 bis 5,02, im Mittel 4,03 ₰/RWkm; Abweichungen hiervon demnach bis zu 16,9 und 24,6%.

Die Instandhaltung hängt von den Abnutzungen der Gleise und der Wagen ab, die sich gegenseitig bedingen. Außer den unvermeidlichen normalen Abnutzungen durch Druck und Reibung treten bei mangelhafter Instandhaltung noch solche durch Schläge und Stöße ein, die sowohl die Gleise wie die Fahrzeuge schädlich beeinflussen. Diese Schläge und Stöße haben ihre Ursache teils in Mängeln der Wagen, insbesondere unrunden Rädern, teils in Mängeln der Gleise (verzogene Lage des Gleises, schlechte Schienenstöße, zerschlissene Herzstücke und Riffelstellen).

Der Verschleiß der Wagen wie der Gleise kann durch folgende Maßnahmen auf ein Mindestmaß verkleinert werden: bei den Fahrzeugen durch die Beseitigung unrunder Räder, bei den Gleisen durch die Beseitigung von Lageveränderungen, von ausgefahrenen Schienenstößen, Herzstücken und der Riffelbildungen.

Die Wichtigkeit einer sorgfältigen Instandhaltung der Gleisanlagen geht aus der Betrachtung ohne weiteres hervor. Auf einem mangelhaften Gleis verschleißt auch der bestunterhaltene Wagen rasch, es lockert sich bei ihm das ganze Gefüge; auf einem guten Gleis dagegen, das einen sanften, stoßfreien Lauf gewährt, kann sich die Wagenunterhaltung auf die Ausgleichung des natürlichen, durch Reibungen und Witterungseinflüsse verursachten Verschleißes beschränken (unrunde Räder lassen sich rasch und in einfacher Weise durch vorübergehende Verwendung von Bremsklötzen aus sehr hartem Material beseitigen), und selbst alte, schwach gebaute Wagen können noch zur Versehung eines vollen Dienstes zugelassen werden.

Tatsächlich wird aber oft die Instandhaltung des Gleises, wie der Augenschein lehrt, zurückgehalten zugunsten einer gesteigerten Wagenunterhaltung, und zwar um eine vorübergehende Behinderung des Straßenverkehrs und vielleicht auch des eigenen Bahnverkehrs zu vermeiden, aber auch um die öffentliche Kritik nicht zu oft herauszufordern, die sich gern über das „ewige Aufreißen der Straßen" beklagt, aus häufigen Instandsetzungsarbeiten auf Baufehler schließt und die betreffenden Verwaltungen mangelnder Sachkenntnis zeiht. Bedenkt man aber, daß die Unterhaltung der Fahrzeuge in der Regel einen viel größeren Aufwand erfordert als die der Gleisanlagen (vgl. Anlage 2), so empfiehlt es sich, eine peinliche Instandhaltung der Gleise zu bevorzugen, um dadurch das größere Kostenelement der Wagenunterhaltung zu verkleinern. Hierbei kommt es darauf an, daß die Unterhaltungsarbeiten zur richtigen Zeit erfolgen, nicht zu früh, wenn die Mängel noch ohne Bedeutung sind, und nicht zu spät, wenn die Mängel schon schlimme Folgen gezeitigt haben.

Solche Gesichtspunkte können aber nur bei zweckmäßiger Organisation der Betriebsleitung voll zur Würdigung gelangen. Die hier gebrachte Gegenüberstellung verlangt geradezu die Zusammenlegung des Bau- und des Werkstättendienstes. Daß durch solche Maßnahmen die Zahl der leitenden Oberbeamten verringert, dagegen die Anforderungen an die Persönlichkeitsleistung dieser Beamten gesteigert werden, bleibe nicht unerwähnt.

Auch folgende Pressenotiz vom 4. Juni 1914 zeigt die Dringlichkeit zweckgemäßer Verwaltungsorganisation:

„Es ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Sicherheit im Straßenbahnbetriebe, daß die Bremsen der Motorwagen sicher und zuverlässig funktionieren. Zwei schwere Straßenbahnunfälle der letzten Zeit sind ja dadurch entstanden, daß die Bremsvorrichtungen nicht in Ordnung waren. In Anbetracht der großen Gefahr, welche jeden Augenblick durch mangelhafte Bremsen entstehen kann, geht die Instruktion der Wagenführer der ..... Straßenbahn dahin, mit Wagen, deren Bremse nicht vorschriftsmäßig funktioniert, die Fahrt nicht anzutreten. Aber wenn diese Instruktion von den Fahrern gewissenhaft befolgt wird, so haben sie nicht selten persönliche Nachteile zu fürchten. Wagenmeister und Betriebsingenieure sehen es nämlich nicht gern, wenn ihnen gemeldet wird, an dem und dem Wagen funktioniert die Bremse nicht. So wird denn den Fahrern durch allerlei Schikanen, wie sie Vorgesetzte gegen Untergebene ausüben können, das Erstatten derartiger Meldungen verleidet. Ein Betriebsingenieur äußerte in einer Unterweisungsstunde, er werde sich die Fahrer besonders vornehmen, welche sich über mangelhafte Bremsen beschweren. Es ist auch nicht selten, daß Fahrer und Schaffner, welche derartige Beschwerden vorbringen, protokollarisch vernommen werden. Um nicht bei den Vorgesetzten in Ungnade zu fallen oder gar entlassen zu werden, schränken die Angestellten Meldungen über mangelhafte Bremsen auf das äußerste ein. Die Sicherheit der Fahrgäste muß durch ein solches System natürlich erheblich beeinträchtigt werden. Muß ein Angestellter der ..... Straßenbahn sich nicht eingeschüchtert fühlen und sich vor einer Meldung fürchten, wenn ihm — wie es erst kürzlich geschehen ist — die Direktion schreibt:

‚Sie haben am ..... Mitbediensteten gegenüber die Behauptung aufgestellt, der Wagen Nr. 649 bremse nicht, ohne aber hierüber Meldung erstattet oder sonst einen Beweis für die Behauptung erbracht zu haben. — Wegen dieser leichtfertigen Handlungsweise erteilen wir Ihnen deshalb einen Verweis unter Androhung empfindlicher Strafen für den Wiederholungsfall.‘

Also: empfindliche Strafen wurden dem Fahrer angedroht, falls er nochmals mit seinen Kollegen über die Mangelhaftigkeit der Bremse sprechen würde. Aber keine Untersuchung fand statt, um festzustellen, ob die Bemängelung der Bremse des Wagens 649 begründet war. Nachher zeigte sich dann, daß die Klage des mit einem Verweise bestraften Fahrers wohl nicht ohne Grund gewesen sein kann, denn der Wagen 649 ist es, der kürzlich, weil die Bremse versagte, an der Ecke der ..... und ..... Straße in einen Wagen der Linie 2 hineinfuhr.

Derselbe Fahrer, dem der erwähnte Verweis erteilt wurde, hat später den Wagen 624 als nicht betriebssicher gemeldet. Obwohl das technische Personal des Bahnhofes 4, wo der Fahrer den Wagen nachsehen ließ, die Meldung für begründet hielt und die Aussetzung des Wagens empfahl, wurde derselbe auf dem Bahnhof 1 als in Ordnung befindlich erklärt, aber am folgenden Tage wurde doch eine Reparatur an der Bremse vorgenommen. Ein Beweis, daß die Beschwerde des Fahrers begründet war. Aber der Fahrer erhielt die Kündigung, die damit begründet wurde, daß er die Strombremse eines Triebwagens bemängelt habe, ohne sie erst geprüft zu haben, und daß er bei seiner Behauptung geblieben sei, nachdem der Wagenmeister erklärte, die Bremse sei in Ordnung.

Bei dieser Gelegenheit sei erinnert an den schweren Unfall, der im Januar in der .....Straße dadurch herbeigeführt wurde, daß die Bremse des Wagens 725 versagte. Auch dieser Wagen war wegen Versagens der Hand- und Strombremse öfter ausgesetzt worden. Das war auch wenige Tage vor dem Unglück der Fall. Aber der Wagenmeister schrieb ins Meldebuch: ‚Vom Versagen der Bremsen nichts bekannt.‘ Vier Tage später wurde das Versagen dann durch den schweren Unfall bekannt.“

Solche Vorgänge zeigen die Wichtigkeit der Zusammenlegung des Fahrdienstes und des Werkstättendienstes in eine verantwortliche Hand, in die Hand einer Persönlichkeit, die alle Fragen des Fahr- wie des Werkstättenbetriebes voll übersehen und beurteilen kann.

Und oben wurde außerdem die Zusammenlegung des Streckendienstes mit dem Werkstättendienst verlangt. Solche Konzentrationen steigern naturgemäß die Anforderungen an die Auffassungsgabe und das Dispositionsvermögen der leitenden Beamten. Eine ökonomische Gestaltung der Betriebsführung und das Gelingen durchgreifender organisatorischer Sparmaßnahmen sind in erster Linie eine Funktion der Persönlichkeitsleistungen. Wenn der Privatbetrieb hier und dort bessere finanzielle Erfolge durch „technisch besseren Betrieb“ erzielt, ist dies als nichts anderes als die Wirkung frei betätigter Persönlichkeitsleistungen aufzufassen.

Als maßgebenden Gesichtspunkt für die Wahl der Unternehmungsform unter Berücksichtigung des erwerbswirtschaftlichen Zwecks müssen wir daher die Forderung aufstellen, daß in der zu wählenden Unternehmungsform, wie sie auch heißen mag, höchste Persönlichkeitsleistungen, gestützt auf technische und wirtschaftliche Intelligenz, bei kaufmännisch freier Geschäftsgebarung stets und uneingeschränkt sich müssen entwickeln können.

III. TEIL.

Vereinigung der gewonnenen Ergebnisse durch den Vorschlag „Kommunalbetrieb in Privatrechtsform".

Die bisherigen Betrachtungen drängen auf die hier in den Vordergrund der Problemstellung gerückte Frage hin: In welcher Unternehmungsform können sich technische und technisch-wirtschaftliche Intelligenzkräfte am freiesten und wirksamsten entfalten?

Würde die Antwort lauten: im Kommunalbetrieb, so wäre die Frage in einfachster Weise gelöst, da ja der gemeinwirtschaftliche Zweck von Straßenbahnen am vollkommensten nur durch den Kommunalbetrieb erfüllt wird. Diese Antwort kann aber nicht gegeben werden, denn der schwerste Vorwurf gegen den Kommunalbetrieb besteht eben in dem Vorwurf dieses Mangels.

Dieser Fehler ist aber von rein geschäftstechnischer Natur und bedingt zu seiner Beseitigung keineswegs die Aufgabe des Kommunalprinzips. Auch Leiter von Privatbetrieben hört man mitunter über eine Schwerfälligkeit ihrer Unternehmungsform klagen, wenn sie irgendeine als zweckmäßig erkannte Änderung oder Erweiterung nicht durchführen können, weil ihre vorgesetzten Organe (insbesondere der Aufsichtsrat) in Befürchtung einer vorübergehenden oder dauernden Schwächung der Rentabilität des Unternehmens die erforderlichen Mittel nicht bewilligen.

Nicht die Aufgabe des ganzen Prinzips ist erforderlich, um eine Änderung in der bureaumäßigen Behandlung der Geschäfte zu erzielen und um einen schwerfälligen oder beamtenpedantischen Geschäftsgang zu beseitigen, sondern es genügt hierzu lediglich ein Wechsel der Rechtsform. Dasselbe, was wir schon als zweckmäßigste Verwaltungsform für neue Überlandbahnen abgeleitet haben, den Kommunalverband in Privatrechtsform (S. 40), dessen Lebensfähigkeit bestens bekannte Beispiele beweisen, dasselbe brauchen wir nur auf Betriebe einer Gemeinde zu übertragen. Damit erhalten wir das neuartige Gebilde des „Kommunalbetriebes in Privatrechtsform", eine Unternehmungsform, welche die für die Gemeindewirtschaft grundlegenden Vorzüge des Kommunalbetriebes voll beibehält, die Nachteile desselben jedoch durch Vor-

teile des Privatbetriebes ersetzen soll. Wollen wir Richtlinien für die Organisation dieser verbesserten kommunalen Unternehmungsform aufstellen, so empfiehlt es sich, die bekannten Vorwürfe gegen die heutige kommunale Betriebsform zu beachten, die ein „seit Jahren im Kommunaldienst tätiger Techniker" in der Fachliteratur[1]) wie folgt kennzeichnet:

„Denn während in Privatbetrieben die mit weitgehendsten Vollmachten ausgerüsteten Betriebsleiter nur in größeren Zeitabständen etwa einem Aufsichtsrat verantwortlich sind, treten an dessen Stelle in Gemeindeverwaltungen Magistrat, Deputationen und Kommissionen mit zahlreichen Befugnissen und Sitzungen ..... Durch solche mit den heutigen Gepflogenheiten der Selbstverwaltung verbundene Unselbständigkeit der leitenden technischen Beamten wird deren produktive Arbeitskraft zersplittert und erheblich vermindert sowie ihre Arbeitsfreudigkeit nicht gerade erhöht; sie sind nicht nur in vielen Fällen gehindert, selbständig und schnell zu entscheiden, sondern müssen sogar noch eine meist mühevolle Berichts- und Aufklärungsarbeit leisten, um die als zweckmäßig erkannten Maßnahmen bau- und betriebstechnischer Natur den anderen Verwaltungsmitgliedern zu erläutern und annehmbar zu machen. Dazu sind aber nicht, wie viele glauben, nur die paar Stunden Sitzungen aufzuwenden, sondern es muß oft die ganze Behandlung der Frage auf diesen Geschäftsgang zugeschnitten werden. Dazu kommen dann auch noch die von außen hereingetragenen Schwierigkeiten, Beschwerden, Einmischungen sachlicher, politischer und persönlicher Natur zugunsten des Personals usw., die gerade die Vorstände belasten, da von diesen oft Rede und Antwort in den Sitzungen verlangt wird, während ähnliche Angelegenheiten in Privatbetrieben von Beamten in unteren Stellungen behandelt werden und der Vorstand nur flüchtig davon Kenntnis erhält. ..... Sagte mir doch kürzlich ein als technisch sehr tüchtig bekannter Vorstand einer größeren städtischen Straßenbahn, seine Zeit sei jetzt im wesentlichen durch Berichte usw. beansprucht und er wisse kaum noch aus eigener Anschauung genügend, wie es im Betriebe zugehe. Es wird also die Fähigkeit des Herrn, der alles übersehen soll und kann und dessen Maßnahmen im Betrieb oft von weitgehendster wirtschaftlicher Tragweite sind, nicht genügend ausgenutzt, und er muß viele Arbeiten untergeordneten Stellen überlassen, die er mit größerem wirtschaftlichem Erfolge selbst leisten könnte und sollte, während er umgekehrt mit Schreibereien belastet ist, von denen ein im Privatdienst stehender technischer Betriebsleiter nichts weiß."

[1]) Vgl. Magazin für Technik und Industriepolitik 1912, S. 308, und AEG.-Zeitung 1912, Heft 9, S. 23.

Also Freimachung der Vorstände von der persönlichen Erledigung und Überwachung allen bureaukratischen Kleinkrams ist nötig, um den Kommunalbetrieb gesund zu gestalten, um zu ermöglichen, daß das Wissen und die Arbeitskraft der oberen, technisch und wirtschaftlich voll ausgebildeten Beamten dem Unternehmen dienstbar gemacht werden können. Dazu gehört auch die Befreiung von dem Zwange, den der Rahmen des Etats und die behördliche Rechnungskontrolle in ihrer heutigen Form für die Leiter bildet, die Schaffung von Vollmachten und dergleichen. Denn der Hauptunterschied zwischen der Geschäftsführung im Kommunalbetrieb und der in Betrieben mit privater Rechtsform besteht vor allem darin, daß den Leitern der privaten Betriebe größere **Selbständigkeit** gelassen wird. Diesen Vorteil gilt es auch dem Kommunalbetrieb zu verschaffen. Ist dazu aber die Aufgabe des Kommunalprinzips erforderlich? Oder ist nicht eine Weiterbildung des Regiebetriebs möglich?

Sicherlich doch! Sind doch mancherorts Ansätze in dieser Hinsicht bereits vorhanden, sogar darüberhinausgehende, die die Anstellungsbedingungen für die maßgebenden Persönlichkeiten verbessern und eine Gewinnbeteiligung gewähren (wie z. B. in Frankfurt a. M., Metz).

Aber diese Entwicklung kann sich naturgemäß nur langsam vollziehen wegen der grundsätzlichen Bedeutung für andere Verwaltungszweige, wegen der nicht gleichen Erfordernisse der verschiedenen gewerblichen Gemeindebetriebe und der einheitlichen Regelung für alle gleichgeordneten Städte eines Landes wegen, was zudem Gesetzesänderungen mit sich bringen würde. Unsere Forderung ist aber dringend, so dringend, daß, um ihr zu genügen, bekanntlich schon mehrfach das Kommunalprinzip aufgegeben wurde. Eine sofortige Lösung ist aber nur mit Hilfe bestehender Gesetzesvorschriften möglich. Damit werden wir endgültig auf das schon oben genannte Mittel der „privaten Rechtsform" verwiesen.

Die Bildung des „Kommunalbetriebs in Privatrechtsform" ist wegen der Vielgestaltigkeit der privaten Assoziationsformen in verschiedener Weise möglich. Für Unternehmungen gewerblichen Charakters mit großen, dauernd zu investierenden Kapitalien kommt jedoch nach praktischen Erfahrungen fast nur die Form der Aktiengesellschaft (A.-G.) und die der Gesellschaft mit beschränkter Haftung (G. m. b. H.) in Betracht (vgl. Passow, a. a. O., S. 144).

Für unsere Zwecke empfiehlt es sich, von diesen beiden Formen der G. m. b. H. den Vorzug zu geben, vor allem deswegen, weil das G. m. b. H.-Gesetz eine größere Freiheit für den Ausbau der Organisation gibt. Da die G. m. b. H. auch nur zwei Gründer erfordert gegenüber fünf bei der A.-G., so macht auch die Aufstellung der Gesellschafter

weniger Sorge. Denn bei einem Betrieb mit dem Charakter einer kommunalen Unternehmung verdient die Persönlichkeit der Gesellschafter höchste Beachtung.

Als einer der beiden Gesellschafter kommt beim Kommunalbetrieb in Privatrechtsform mit großer Selbstverständlichkeit die Gemeinde, die bisherige Alleinbesitzerin der Unternehmung, in Betracht. Der zweite noch erforderliche Gesellschafter muß die gleichen Grundsätze kommunalwirtschaftlicher Bau- und Betriebspolitik vertreten wie der „Vordergesellschafter", soll das Wesen des Kommunalbetriebs nicht gefährdet werden. Dies ist zu erreichen, wenn man als den zweiten Gesellschafter einen Gemeindevertreter bestellt, der auf die Anlage und Betriebsführung des Unternehmens einen maßgebenden Einfluß besitzt oder zweckmäßigerweise diesen besitzen sollte. In erster Linie kommt hierfür der Leiter des Betriebes in Betracht. Danach würde die Gesellschaft gebildet werden durch eine juristische und eine natürliche Person, wobei letztere ein maßgebendes Glied der ersteren wäre.

Das bisherige Anlagekapital wird in zweckmäßig-einfacher Weise zum Stammkapital der G. m. b. H. Alleiniger Eigentümer ist zunächst die Gemeinde als Hauptgesellschafter, sie gibt jedoch einen „Geschäftsanteil" dem zweiten Gesellschafter, dem Leiter der Unternehmung, ab. Dieser andererseits wird vertraglich (durch den Anstellungsvertrag) verpflichtet, sich mit dem überwiesenen Anteil zu beteiligen; das hierzu erforderliche Kapital kann dem Betriebsleiter von der Gemeinde leihweise vorgeschossen werden. Wird das Darlehen zinsfrei gewährt, so wird dadurch die oft angeschnittene Frage der Gewinnbeteiligung des leitenden Kommunalbeamten in unauffälliger Form gelöst. Denn die Erträgnisse der „Beteiligung" des Leiters fließen ihm alsdann ungeschmälert zu.

Die Gefahr einer mißbräuchlichen Veräußerung dieses Geschäftsanteils kann durch Nebenverträge, insbesondere durch Sonderbestimmungen im Anstellungsvertrag des Leiters, ausgeschlossen werden, sie ist aber auch schon durch die Gesetzgebung erschwert:

„Zur Abtretung von Geschäftsanteilen durch Gesellschafter bedarf es eines in gerichtlicher oder notarieller Form geschlossenen Vertrages" (§ 15 Abs. 3 des Reichsgesetzes betr. die Gesellschaften mit beschränkter Haftung).

„Durch den Gesellschaftsvertrag kann die Abtretung der Geschäftsanteile an weitere Voraussetzungen geknüpft, insbesondere von der Genehmigung der Gesellschaft abhängig gemacht werden" (§ 15 Abs. 5 l. c.).

„Die Veräußerung von Teilen eines Geschäftsanteils kann nur mit Genehmigung der Gesellschaft stattfinden" (§ 17 Abs. 1 l. c.).

Beim Ausscheiden aus der Stellung muß selbstverständlich der Geschäftsanteil des Leiters an die Gemeinde zurückfallen; gesetzlich läßt sich das erzwingen, wenn die Formvorschrift des § 15 Abs. 4 l. c. beachtet wird:

„Der gerichtlichen oder notariellen Form bedarf auch eine Vereinbarung, durch welche die Verpflichtung eines Gesellschafters zur Abtretung eines Geschäftsanteils begründet wird."

Die Höhe des Geschäftsanteils des zweiten Gesellschafters ist vollständig dem Ermessen der Beteiligten anheimgestellt; sie hat dank der getroffenen Organisation nur persönliche, keine gemeindepolitische Bedeutung; auch fällt fiskalisch eine Beteiligung von vielleicht hunderttausend Mark bei den in die Millionen steigenden Anlagekapitalien unserer Verkehrsunternehmungen nicht ins Gewicht.

Mit dieser Regelung erfüllen wir die juristische Forderung nach zwei Gesellschaftern, ohne daß tatsächlich das stimmberechtigte Kapital den Händen der Gemeinde entgleitet, wahren also vollständig das Prinzip des „Kommunalbetriebs in Privatrechtsform".

Die gewonnene private Rechtsform gibt der Unternehmung die Möglichkeit, ungehindert die Vorteile einer kaufmännisch-freien Geschäftsgebarung sich voll zunutze zu machen. Der Vorstand kann in einer Weise entlastet werden, wie es die allenthalben laut gewordenen Stimmen der Praxis so deutlich verlangen. Und die Persönlichkeiten der beiden Gesellschafter ermöglichen trotzdem eine uneingeschränkte Weiterführung der gemeindlichen Sozial- und Steuerwirtschaft nach gesunden kommunalwirtschaftlichen Richtlinien.

Der weitere Ausbau der Organisation durch Bildung eines Verwaltungsrats, ähnlich dem Aufsichtsrat der A.-G., oder statt dessen durch Bestellung von Kommissionen[1]), die Feststellung der Zuständigkeit von Vorstand, Gesellschafterversammlung usw. hängt ganz von örtlichen Verhältnissen ab, insbesondere von den Persönlichkeiten, die berufen oder gewillt sind, an der Führung des Unternehmens mitzuarbeiten. Grundsatz bleibt auch hier, daß nicht zuviel Instanzen geschaffen werden und die Arbeitsteilung bei den oberen Dienststellen nicht zu weit getrieben wird. Denn kaufmännisch-freie Geschäftsgebarung bedeutet Verringerung der Verhandlungen und vor allem des Schreibwerks auf das unbedingt notwendige Maß, Erweiterung der Machtbefugnis und der Selbständigkeit der verantwortlichen Leiter und damit Erzielung einer beschleunigten und mit technischer und technisch-wirtschaftlicher Intelligenz durchdrungenen Behandlung der Geschäfte. Hierdurch wird gleichzeitig die städtische Zentralverwaltung entlastet, so daß sich die Arbeitskraft derselben anderen sich neuerdings in den Vordergrund drängenden Fragen (Lebensmittelversorgung, Kleinwohnungsbau usw.) ungestört widmen kann. Eine wesentliche Erleichterung für die Betriebsleitung wie für die Gemeindeverwaltung wird es außerdem bedeuten,

[1]) Kollmann, Die Organisation kommunaler Betriebe. Karlsruhe 1913.

wenn die Arbeiterfragen und die Erledigung der Wünsche und Beschwerden des Publikums aus dem Schoße der allgemeinen Verwaltung herausgenommen werden und entweder dem Vorstand oder dem Verwaltungsrat oder einer entsprechenden Kommission zur selbständigen Entscheidung überwiesen werden. Wenn damit der Grund zu zahlreichen kleinen Reibungen im Magistrat und in der Stadtverordnetenversammlung entfernt wird, wenn damit überhaupt den verschiedenen politischen Parteien ein Zankapfel entwunden wird, so könnte das für die Mitglieder dieser Kollegien eine fühlbare Erleichterung ihrer Tätigkeit bedeuten.

Wie ersichtlich, ist eine Beseitigung des „schwerfälligen amtlichen Geschäftsganges des Kommunalbetriebs", des am häufigsten und dringlichsten gemachten Vorwurfs, sehr wohl möglich ohne Aufgabe des Kommunalprinzips, lediglich durch Änderung der Rechtsform.

Bei der Ausdehnung des Gemeindebetriebs über die Gemarkungsgrenzen werden der Umstand, daß es sich um einen ausgeschiedenen städtischen Verwaltungszweig handelt, sowie die gewonnene kaufmännisch-freie Geschäftsgebarung vorteilhaft zur Geltung kommen. Aus diesen Gründen können die bei dem Versuch einer Ausdehnung des Gemeindebetriebs mancherorts beobachteten Schwierigkeiten (vgl. S. 39) leichter überwunden werden. Ein etwa gewünschter Übergang zu einem „Kommunalverband in Privatrechtsform" würde in besonders einfacher Weise möglich sein.

Schließlich bestehen für eine preiswerte Einbeziehung gleichgearteter privater Unternehmungen oder Konzessionen oder eine anderweitige Vereinigung mit solchen bei dieser Verwaltungsform günstigere Voraussetzungen als beim reinen Kommunalunternehmen. Ist eine solche Vereinigung durch Ankauf nicht möglich oder nicht erwünscht, so liegt der Gedanke nahe, durch Abgabe eines Anteiles des Kommunalbetriebs in Privatrechtsform Erwerb und Vereinheitlichung zu erstreben. Wenn auch der Austausch eines verhältnismäßig kleinen Anteils ohne Gewährung weitergehender Rechte vielleicht unbedenklich erscheint, so ist doch oben geäußerter grundsätzlicher Anschauungen wegen ein solches Vorgehen unerwünscht. Aber auch hier zeigt das Vorbild bestens bekannter Privatbetriebe einen Ausweg und verweist auf den Weg der Bildung von „Tochtergesellschaften".

Im neuzeitlichen großkapitalistischen Wirtschaftsleben ist der Tochtergesellschaft eine bedeutsame Rolle sicher[1]). Der Einfluß der Muttergesellschaft wird durch Übernahme eines Teils des stimmberechtigten Kapitals der Tochtergesellschaft gesichert, sodann, und das vor allem,

[1]) Liefmann, Die Unternehmungsformen, S. 103 ff. Stuttgart 1912.

durch die Bestellung des Vorstandes und eines Teils des Aufsichtsrats. Vielfach — und das ist das typische Bild — ist der Direktor der Muttergesellschaft gleichzeitig Direktor oder Aufsichtsratsvorsitzender der Tochtergesellschaft. Was das organisatorisch bedeutet, haben wir bei der Erörterung der G.W.U. als Unternehmungsform für Straßenbahnen (S. 31—34) erkannt. Es gilt, diese Vorteile auch auf die Organisation der Gemeindebetriebe zu übertragen. Nicht auf den Ankauf des ganzen oder eines möglichst großen Teils des Aktien- oder Stammkapitals ist zunächst das Schwergewicht der Kommunalisierungspolitik zu legen, sondern auf die Gewinnung der Vorstandsstellen. Das heißt nichts anderes, als daß auch die Kommune bei dem Streben, auf fremde Unternehmungen Einfluß zu erhalten, die Gesichtspunkte sich zu eigen machen soll, die der moderne Privatunternehmer verfolgt. Als Mittel und Wege zur Sicherung eines maßgebenden Einflusses auch ohne Mehrheitsaktienbesitz kommen bekanntlich vertragliche Vorrechte in Betracht, die den gesetzmäßigen organisatorischen Aufbau der Unternehmungsform berühren. Solche Vertragsbestimmungen können, wie man durch die Betrachtung von Einzelfällen[1]) erkennen kann, für einen Kleinaktionär sowohl Vorrechte für die Bestellung des Vorstandes wie auch weiterhin das Recht oder die Pflicht enthalten, den Vorstand ständig zu beraten oder womöglich sogar seine Geschäftsführung zu überwachen. Daß ein mit solchen Vorrechten ausgestatteter Kleinaktionär einen maßgebenden Einfluß ausüben kann, bleibt wohl unbestritten, wenngleich auch zugegeben werden muß, daß dann der Großaktionär seine Macht noch im Aufsichtsrat und in der Generalversammlung zum Ausdruck bringen kann. Dem kann aber, wie dies mitunter geschehen ist, durch die Vereinbarung vorgebeugt werden, daß der Großaktionär trotz seines Mehrheitsaktienbesitzes nicht mehr als die Hälfte der Aufsichtsratssitze besetzen darf, so daß er im Aufsichtsrat nicht überstimmen kann; ferner dadurch, daß für wichtige Generalversammlungsbeschlüsse eine mehr als einfache (z. B. Dreiviertels-) Stimmenmehrheit[2]) erfordert wird, so daß ohne die Mitwirkung eines oder mehrerer Kleinaktionäre kein wichtiger Beschluß zustande kommen kann. Noch deutlicher tritt diese Absicht in der ebenfalls schon gewählten Klausel hervor, daß die Gültigkeit wichtiger Beschlüsse an die Zustimmung eines in den Statuten genannten Gesellschafters gebunden ist, solange derselbe wenigstens 20% des Aktienkapitals besitzt.

[1]) Z. B. bei Passow, a. a. O.

[2]) Wie dies bereits der Gesetzgeber, allerdings ohne zwingende Kraft, z. B. für den Widerruf der Bestellung des Aufsichtsrats, die Erhöhung des Aktienkapitals und überhaupt für jede Statutenänderung vorgesehen hat.

Erlangt ein mit solchen Vorrechten ausgestatteter Gesellschafter die Mehrheit der Aktien, so ist er allen Fährlichkeiten seitens der Generalversammlung entholben, seine durch Vorstand und Aufsichtsrat ausgeübte aktive Tätigkeit kann durch das Vetorecht der Generalversammlung nicht gehemmt werden, allerdings unter der Voraussetzung, daß gewöhnliche Verhältnisse bestehen und der jetzigen Minorität nicht Sonderrechte zuerkannt sind, die den Besitz der Stimmenmehrheit bedeutungslos machen. Hierzu gehört unter Umständen auch die Schaffung verschiedener Gattungen von Aktien (Vorzugs-, Stammaktien), die eine gesonderte Abstimmung für wichtige Beschlüsse erfordern[1]).

Sicherlich bleibt es jeder öffentlichen Verwaltung unbenommen, auf ähnlichen Wegen auf fremde Unternehmungen Einfluß zu suchen und z. B. die Erteilung der Erlaubnis zur Wegebenutzung, die Gewährung von Zinsgarantien u. dgl. bei Neuanlagen und Erweiterungen an ähnliche Bedingungen zu knüpfen, unter welchen, wie man beobachten kann, Privatgesellschafter sich zur Teilnahme bereitfinden.

Dabei darf es nicht als ein Mangel empfunden werden, wenn diese Politik einigen Kapitalaufwand zum Zweck der Beteiligung erfordert. Kann doch dieser Nachteil durch das Mittel der Effektensubstitution[2]) gemildert werden, insofern es der Gemeinde gelingt, ihre Aufwendungen für die Erwerbung von Anteilen einer fremden Unternehmung durch Ausgabe kommunaler Wertpapiere oder solcher von regieeigenen Gesellschaften zu decken. Und gerade auf dem Gebiete des Verkehrswesens hat diese Politik noch größte Aussicht auf Erfolg, wenn man sich der weitgehenden Verknüpfung wirtschaftlicher Interessen erinnert, die auf dem Wege der Beteiligung bei den amerikanischen Eisenbahnen durchgeführt ist. Dort ist allerdings in erster Linie Zweck der Beteiligung, den Konkurrenzkampf auszuschalten und dadurch eine Kapitalverschwendung zu verhüten, sodann den Einfluß von Finanzleuten und Kapitalisten für Spekulationszwecke zu verstärken[3]).

Fast alle bedeutenderen amerikanischen Eisenbahnen sind auf diese Weise zu einigen Gruppen zusammengefaßt, deren jede von einem oder einer kleinen Zahl von Kapitalisten beherrscht wird. Jede dieser Gruppen hat an der Spitze eine Hauptgesellschaft, der die größte Bahn der Gruppe gehört und die ihrerseits wieder eine große Zahl von Untergesellschaften überwacht, der die kleineren Bahnen gehören. Diese

[1]) §§ 275, 3, 278, 2, 288, 3 HGB. und weitere statutenmäßig bestimmte Fälle.

[2]) Siehe Liefmann, Beteiligungs- und Finanzierungsgesellschaften. Eine Studie über den modernen Kapitalismus und das Effektenwesen.

[3]) Liefmann, a. a. O., S. 53 ff., 248 ff.

kontrollieren ihrerseits wieder noch kleinere Bahnen, und so gibt es eine drei-, vier-, fünf- und mehrfache Verschachtelung.

In Amerika dient dieses System, wie gesagt, der Verfolgung erwerbswirtschaftlicher Ziele; für uns gilt es, diese Einrichtung zu einer (räumlich) ausgedehnten Förderung des gemeinwirtschaftlichen Zwecks zu übertragen. Aufgabe der öffentlichen Verwaltung ist es demnach, auf die Betriebsführung von fremden, in ihrem Interessenkreis liegenden privaten Unternehmungen auf dem Wege der Beteiligung Einfluß zu gewinnen und zu suchen, sie nach Art von Muttergesellschaften im Verhältnis zu Tochtergesellschaften zu beherrschen.

Eine wirksame Pflege des gemeinwirtschaftlichen Zwecks seitens der Hauptgesellschaft ist durch die Verbindung von Effektensubstitution und Betriebsführung möglich. Liefmann (a. a. O., S. 68) erläutert diesen Gedanken wie folgt:

„Eine Beteiligungsgesellschaft besitzt z. B. das Effektenkapital verschiedener lokaler Bahnunternehmungen, Kleinbahnen, Straßenbahnen u.dgl. Nun ist es möglich, daß jede dieser Untergesellschaften ihren Betrieb selbst führt; es ist aber auch sehr häufig, daß die Beteiligungsgesellschaft den Betrieb auf den Linien ihrer Untergesellschaften für eigene Rechnung führt. Sie ist dann gleichzeitig Betriebsgesellschaft, die Untergesellschaften sind dann nichts weiter, als was ich Besitzgesellschaft nenne. Sie üben keinerlei eigene Tätigkeit aus, sie besitzen nur die Sachanlagen. Dieser Besitz ist in Effekten verkörpert, aber diese Effekten oder doch ein Teil derselben sind nicht in den Händen des Publikums, sondern durch die Effekten einer Beteiligungsgesellschaft substituiert, die gleichzeitig mit dem Sachkapital der Untergesellschaft den Betrieb führt. Dies Verhältnis unterscheidet sich also vom eigenen derartigen Sachbesitz dadurch, daß rechtlich für das Sachkapital eine besondere Gesellschaftsunternehmung besteht, die Beteiligungsgesellschaft also an diesem Sachkapital nur indirekt durch Effektenbesitz Rechte ausübt, gleichzeitig aber dasselbe wirtschaftlich betreibt.

Sehr stark kompliziert kann dieses System werden durch Hinzutreten des Prinzips der Verpachtung. Es ist klar, daß eine Betriebsgesellschaft ohne jeden eigenen Besitz, sei es an Sachkapital, sei es an Effekten, dadurch entstehen kann, daß sie Betriebe pachtet und dann bewirtschaftet. In Amerika kommt es nun vor, daß Beteiligungsgesellschaften nicht nur den Betrieb z. B. auf den Straßenbahnen ihrer Untergesellschaften führen, deren Effekten sie im Besitz haben, sondern daß sie deren Betriebseinrichtungen, deren Sachkapital noch pachten. Wir haben dann den eigentümlichen Fall, daß eine Gesellschaft die Betriebsanlagen einer anderen pachtet, die sie eigentlich, nur durch das Medium des Effektenkapitals, selbst zu Eigentum besitzt."

Wie dieses Prinzip zu finanziellen Transaktionen zwischen den so miteinander verflochtenen Gesellschaften ausgebeutet werden kann, hat Liefmann an dem typischen Beispiel der New-Yorker Straßenbahngesellschaften nachgewiesen (vgl. a. a. O., S. 185/202).

Zur wirksamen Mitarbeit auf diesem Gebiet kommen nur Organisationen mit kaufmännischer Bewegungsfreiheit in Betracht. Will die Kommune diesen Weg moderner Wirtschaftspolitik beschreiten, so ist

zunächst an die Schaffung von kommunalen Effektenübernahmegesellschaften (Holding Companies) zu denken. Doch ist, wie gesagt, die Pflege des gemeinwirtschaftlichen Zwecks gesicherter, wenn die effektenkapitalistische Einflußnahme noch durch die Übernahme der Betriebsführung verstärkt wird. Die Beteiligungsgesellschaft muß sich zur Betriebsgesellschaft (Operating Holding Company) auswachsen. Wer aber kommt dann als Muttergesellschaft eher in Frage als der entsprechende Gemeindebetrieb im Gewand des „Kommunalbetriebs in Privatrechtsform"?

Selbstverständlich ist auf diesem Gebiete eine mannigfaltige Gestaltung der Organisation möglich. Grundsätzlich muß hierbei erstrebt werden, fremde öffentliche, im Privatbetrieb sich befindende (Bahn-) Unternehmungen nicht durch Kauf zu unrentabel hohen Preisen der Gemeinderegie unterzuordnen, sondern dieselben an den Regiebetrieb als Tochtergesellschaften anzugliedern. Ein einheitlicher Betrieb ist auf dieser Grundlage in gleicher Weise möglich wie durch die Verschmelzung zu einer G.W.U., nur daß das Aufgeben des Kommunalprinzips nicht erforderlich ist und die Zulassung eines mehr oder weniger führenden Einflusses der fremden Gesellschafter auf die regieeigenen Betriebe nicht notwendig ist.

Handelt es sich um größere Unternehmungen, so wird die mit jeder Konzentration verbundene Gefahr einer schwerfälligeren Behandlung der laufenden Geschäfte vermindert, da die Zergliederung großer gewerblicher Betriebe in Mutter- und Tochtergesellschaften auch die kaufmännisch nicht gering einzuschätzenden Vorteile einer mäßigen Dezentralisation in sich birgt.

Wie ersichtlich, können im allgemeinen alle im gemeindewirtschaftlichen Interesse liegenden Forderungen sozialwirtschaftlicher wie erwerbswirtschaftlicher Natur auf dem Gebiete des städtischen Verkehrswesens durch den „Kommunalbetrieb in Privatrechtsform" und durch den „Kommunalverband in Privatrechtsform" erfüllt werden. Mit dieser Feststellung darf die eingangs umschriebene Aufgabe dieser Untersuchung als gelöst betrachtet werden.

Zusammenfassung.

Die Anlage, Betriebsführung und Verwaltung von städtischen Straßenbahnen stehen in enger Wechselbeziehung zueinander. Das Suchen nach einer zweckentsprechenden Unternehmungsform — eine zeitgemäße Aufgabe — ist daher keine rein rechts- und wirtschaftswissenschaftliche Frage, sondern eine solche technisch-wirtschaftlicher Natur. Vorschläge für die beste verwaltungstechnische Art der Betriebsführung sind daher empfehlenswerterweise unter Berücksichtigung der Bedingungen, die für einen rationellen Betrieb solcher Unternehmungen maßgebend sind, zu entwickeln.

Die grundlegenden wirtschaftlichen Elemente der Anlage und Betriebsführung sind Linienführung, Reisegeschwindigkeit und Tarif. Diese Wirtschaftsglieder bestimmen ebenso den gemeinwirtschaftlichen Erfolg wie den erwerbswirtschaftlichen Ertrag. In letzterer Beziehung besonders einflußreich ist die im Betriebe erzielte Beförderungsgeschwindigkeit. Eine Beschleunigung der Umlaufsgeschwindigkeit der Wagen und damit eine Verkürzung der gesamten Fahrzeit gestattet, dieselben Verkehrsleistungen mit weniger Betriebsmitteln und mit weniger Personal zu vollbringen. Also nicht in einer engherzigen Sparpolitik besteht die Aufgabe einer zeitgemäßen Wirtschaftsführung, sondern darin, durch Aufsuchen durchgreifender organisatorischer Maßnahmen eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit zu erzielen. Eine wirtschaftliche Anlage und Betriebsführung erfordert daher höchste Persönlichkeitsleistungen, gestützt auf technische und wirtschaftliche Intelligenz; deswegen kommen für neuzeitlich auszugestaltende Betriebe nur Unternehmungsformen in Betracht, die eine freie Entwicklung von Persönlichkeitswerten und -leistungen gestatten.

Der Aufbau und die Organisation der Privatgesellschaften sind hierfür hervorragend geeignet. Privatbetrieb und Verpachtung müssen jedoch als Unternehmungsform ausscheiden, wenn dort, wie dies in der Regel der Fall ist, die Wahrung der gemeinwirtschaftlichen Interessen nur durch Vertragsschließung möglich ist. Denn die Erfahrung lehrt, daß Verträge wohl erwerbswirtschaftliche, nicht aber in gleicher Weise auch gemeinwirtschaftliche Interessen auf die Dauer sicherstellen können, da es schwer hält, diese letzteren in einem Vertrag unzweideutig festzulegen; außerdem sind die Forderungen des öffentlichen Gemeinwohls

infolge der Fortentwicklung der Technik ständig Änderungen und Erweiterungen unterworfen, die aber bei den üblichen langen Vertragsfristen erfahrungsgemäß nicht immer genügend verlässig im voraus übersehen werden können.

Die Erfüllung der öffentlichen Interessen ist daher in möglichst vollkommener Weise nur durch Kommunalbetrieb möglich. Um aber bei diesem die gewünschte Befreiung der technischen und technisch-wirtschaftlichen Intelligenzkräfte von schädlichen formalen Beschränkungen und von anderen (parteipolitischen) Einflüssen sofort ermöglichen zu können, ist ein Wechsel nicht des Prinzips, sondern nur der Rechtsform nötig. Denn der Hauptunterschied zwischen der Geschäftsführung im Kommunalbetrieb und der in Betrieben mit privater Rechtsform besteht darin, daß hier den Leitern eine größere Selbständigkeit gelassen und ihnen eine gewisse Gewinnbeteiligung gewährt wird. Es gilt daher, die Organisation des Privatbetriebs in rechtsgültiger Form auf den Kommunalbetrieb zu übertragen.

Dazu ist aber eine Umwandlung des Kommunalbetriebs in eine gemischt-wirtschaftliche Unternehmung nicht unbedingt notwendig. Grundsätzlich kann man es nämlich nicht befürworten, wenn eine Gemeinde die auf ihrer Gemarkung liegenden regieeigenen Betriebe in eine gemischt-wirtschaftliche Unternehmung einbringen will. Nur bezüglich regiefremder Betriebe läßt sich die Anwendung der gemischtwirtschaftlichen Unternehmungsform vom gemeinwirtschaftlichen Standpunkt aus vertreten, aber auch nur dann, wenn es einer Gemeinde nur durch das Zusammengehen mit vorhandenen Privatunternehmern möglich ist, auf wichtige Betriebe derselben Einfluß zu gewinnen. Soweit aber der Schwerpunkt der gemischt-wirtschaftlichen Unternehmertätigkeit auf der eigenen Gemarkung der beteiligten Gemeinde liegt, sollte diese danach streben, die in Frage kommenden Betriebe alsbald vollständig unter ihren Einfluß zu bringen, so daß die gemischt-wirtschaftliche Unternehmungsform hier nur einen Zwischenzustand darstellen würde.

Auf jeden Fall aber, wie auch die Dinge im einzelnen liegen mögen, sollte eine Gemeinde, die sich an einer gemischt-wirtschaftlichen Unternehmung beteiligen will, sich das Recht vorbehalten, den Vorstand und die Aufsichtsratsmehrheit (Aufsichtsratsvorsitzenden!) bestellen und abberufen zu dürfen, da, wie die Erfahrung lehrt, in diesen Stellen die eigentlich treibenden Kräfte der Gesellschaft wirksam werden. Doch erst bei einem Aktienbesitz von 75% (nicht schon bei 51%) sind dem Großaktionär die genannten Rechte sichergestellt.

Wenn nun auch eine bedingte Anwendung der gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungsform in manchen Fällen Hilfe bringen kann, so

ist eine kommunalpolitisch vollkommen befriedigende, sofortige Lösung nur im „Kommunalbetrieb in Privatrechtsform" für Gewerbebetriebe einer einzelnen Gemeinde und im „Kommunalverband in Privatrechtsform" für Unternehmungen, die mehrere Gemeinden umspannen, zu erwarten. Angefügt sei, daß unser Vorschlag — in der Abhandlung für Straßenbahnbetriebe abgeleitet — auch zur Ausführung bei anderen öffentlichen Unternehmungen sich eignet.

Die von uns vorgeschlagene Unternehmungsform steht gewissermaßen in der Mitte zwischen dem heutigen Kommunalbetrieb und der gemischtwirtschaftlichen Unternehmungsform. Unser Vorschlag sucht einerseits die unbestreitbar nicht entbehrlichen gemeinwirtschaftlichen Vorzüge des Kommunalbetriebs beizubehalten und mit den auf erwerbswirtschaftlichem Gebiete liegenden Vorteilen der gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungsform wie überhaupt der privaten Assoziationsformen zu vereinigen, andererseits will unser Vorschlag die Nachteile des öffentlichrechtlichen Kommunalbetriebs beseitigen und sich außerdem von den Fehlern und Nachteilen der gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungsform und der übrigen Gesellschaftsformen rein erhalten. Mit anderen Worten: Die Nachteile des Kommunalbetriebs sollen durch Vorteile, und zwar nur durch gemeindewirtschaftlich als einwandfrei geltende Vorteile der anders gearteten Unternehmungsformen ersetzt werden.

Mit der Einführung der Privatrechtsform und der Übernahme der Organisation der Privatbetriebe werden die öffentlichen Unternehmungen selbständige juristische Personen, die ihr Vermögen, ihre Einnahmen und Ausgaben selbst verwalten. Dadurch verschwindet der umständliche amtliche Geschäftsgang, der, oft und vielerseits beklagt, den Betrieb kommunaler Erwerbsanstalten verteuert. An seine Stelle treten mit der Lostrennung der technischen Betriebe vom allgemeinen vielgliedrigen Stadtverwaltungsapparat die Vorteile einer mäßigen Dezentralisation und außerdem mit der Einführung der privaten Rechtsform die Vorzüge einer kaufmännisch-freien Geschäftsführung. Die Zahl der Instanzen, die jeder Vorgang, der einen Kapitalaufwand erfordert, heute noch durchlaufen muß (Deputation, Dezernat, Magistrat, Stadtverordnetenversammlung, Rechnungs- und Kontrollämter u. dgl.) verringert sich, und mit der Erweiterung der Zuständigkeit der einzelnen Organe tritt eine Beschleunigung, Verbilligung und geistige Konzentration der Verwaltungstätigkeit ein.

Damit wird die ständige Ausnutzung von Konjunkturen, die auf dem Markte sämtlicher Bahnmaterialien, wie Wagen, Schienen, Kupfer, Öle usw., eine wesentliche Rolle spielen, möglich, so daß der Kommunalbetrieb nunmehr auf beiden Wegen, sowohl durch Ausnutzung der Marktverhältnisse ebenso wie schon bisher, soweit wenigstens die Frage der Persönlichkeiten gleichwertige Vorbedingungen abgab, durch öffentliche Ausschreibung die niedrigsten Anlagekosten erzielen kann.

Insbesondere dadurch, daß die Betriebsleitung von dem Zwang befreit wird, den der Rahmen des Etats und die behördliche Rechnungskontrolle bildet, die in ihrer heutigen Form sehr häufig eine Erschwerung und mitunter sogar eine Verleidung der Berufstätigkeit der verantwortlichen technischen und wirtschaftlichen Dienststellen erzeugt und außerdem leicht eine unerwünschte Gleichgültigkeit für die Auffindung wirtschaftlicher Betriebsmaßnahmen hervorruft.

Des weiteren bezwecken unsere Vorschläge, die mitunter bestehende unwirtschaftliche Bevormundung des Leiters seitens nicht sachverständiger Instanzen zu beseitigen und dadurch zu ersetzen, daß der Leiter und andere dem technischen Leben nahestehende Persönlichkeiten in die maßgebenden neuen Verwaltungsorgane berufen werden. Als solche Organe eignen sich zwei Kommissionen, von denen die eine die Aufgaben des Aufsichtsrats und die andere jene der Generalversammlung zu übernehmen hat; gegebenenfalls genügt auch nur eine Kommission, wenn man den Rechte- und Pflichtenkreis der Gesellschafterversammlung dem Bürgerausschuß überlassen will. Und es ist nicht ausgeschlossen, daß für die Mitarbeit in derartigen Sonderkommissionen Persönlichkeiten, die dem technisch-wirtschaftlichen Leben angehören, wie Fabrikanten, Leiter industrieller Werke usw., zu gewinnen sind, da die Kommissionstätigkeit nicht so zeitraubend ist wie die Ausübung eines Amtes der allgemeinen Bürgervertretung und weil diese Art gemeindepolitischer Tätigkeit sicherlich die befriedigendste Möglichkeit für eine reiche Entfaltung der durch Beruf oder Neigung erworbenen Sonderkenntnisse gestattet. Wenn sich diese Kenntnisse auch auf das Gebiet der Arbeiterfragen und der Behandlung von Wünschen und Beschwerden des Publikums beziehen, so bedeutet dies für die Betriebsleitung eine wesentliche Erleichterung ihrer Geschäftsführung.

Wird nun der Leiter mit beratender oder beschließender Stimme in diese vorgesetzten Organe miteinbezogen, wie es die von uns vorgeschlagene „Beteiligung" eo ipso mit sich bringt, so wird die Gefahr vermindert, daß unwirtschaftliche Beschlüsse gegen den Willen oder ohne das Wissen des doch in erster Linie als sachverständig anzusehenden Leiters gefaßt werden.

Eine Verbilligung des Betriebs wird die Folge all dieser Maßnahmen sein. Denn dann wird es auch im Durchschnitts-Kommunalbetrieb möglich sein, eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit mittels großzügiger, durchgreifender betriebsorganisatorischer Maßnahmen statt

durch einseitige, womöglich die Betriebssicherheit beeinträchtigende Sparmaßnahmen anzustreben.

Dann ist die Möglichkeit gegeben — und zwar mit einer viel größeren Sicherheit als bei der gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungsform —, daß die Fragen, die die Wirtschaftlichkeit entscheiden, nämlich das Problem des Netzausbaues und der Führung der Betriebslinien, die Fragen der Festsetzung der Haltestellen, des Wagenabstandes und der Tarifgestaltung in einer Weise gelöst werden, daß die gesamte Bürgerschaft einen Vorteil und zwar den größten Nutzen im gemein- wie im erwerbswirtschaftlichen Sinne von ihrer Straßenbahn erhält.

Und nach dem Kriege kann unsere vorgeschlagene Unternehmungsform an Bedeutung nur gewinnen. Denn dann werden die Städte mehr denn je darauf angewiesen sein, sonstige Einnahmequellen zur Befriedigung ihres Geldbedarfs zu öffnen. Denn die gemeindliche Steuerbelastung des Städters darf angesichts der unvermeidlich erhöhten Steuerforderungen des Reiches nicht wesentlich steigen oder aber diejenigen Städte werden die größte Anziehungskraft ausüben, die bei reichen gemeinwirtschaftlichen Einrichtungen es verstehen, ihre Leistungen zu mäßigen Preisen anzubieten und trotzdem ihren sonstigen Bedarf an laufenden Mitteln ohne empfindliche Belastung des einzelnen Bürgers einzudecken — eben vermöge einer großzügigen Auswertung ihrer Wirtschaftsbetriebe.

Aber auch der Staat und das Reich werden mit Vorteil die Grundsätze unseres Vorschlages verwerten, wollen sie aus den gegebenenfalls einzuführenden Monopolbetrieben vollen kaufmännischen Nutzen ziehen; und es ist daher nicht ausgeschlossen, daß der „Kommunalbetrieb in Privatrechtsform" — in dieser Arbeit nur für einen, allerdings wichtigen Verwaltungszweig gemeindlicher Tätigkeit entworfen — in Zukunft angesichts der neu geschaffenen Verhältnisse auf öffentlichem, finanzwirtschaftlichem Gebiet seine Bedeutung erheblich über den in unserer Abhandlung gesteckten Rahmen erstrecken wird.

Literatur.

Schimpff, Wirtschaftliche Betrachtungen über Stadt- und Vorortbahnen. Berlin 1913.

Günther, Die kommunalen Straßenbahnen Deutschlands. Jena 1913.

Hermes, Finanzierung und Rentabilität deutscher Straßenbahnen. Jena 1909.

Haselmann, Die Aachener Kleinbahnen. Jena 1909.

Kayser, Die Bahnen der Stadt Cöln. Berlin 1913.

Städtische Straßenbahn Frankfurt a. M. 1905 (Denkschrift).

Die Große Berliner Straßenbahn und ihre Nebenbahnen 1902—1911 (Denkschrift).

Schöningh, Die Geschichte und wirtschaftliche Bedeutung der Kleinbahnen (Überlandstraßenbahnen) im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier. Paderborn 1911.

Schimpff, Die Straßenbahnen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Berlin 1903.

Trautvetter, Elektrische Straßenbahnen und nebenbahnähnliche Vorort- und Überlandbahnen. Berlin 1913.

Esch, Über den Einfluß der Geschwindigkeit der Beförderung auf die Selbstkosten der Eisenbahnen. Jena 1911. (Mitteilungen der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung, Heft 6.)

Mattersdorff, Untersuchung der den städtischen Verkehr bestimmenden Einflüsse und Nutzanwendung der Ergebnisse bei Verkehrszählungen. Dissertation T. H. Berlin 1907.

Roth, Die Verkehrsabwicklung auf Plätzen und Straßenkreuzungen. Halle 1913.

Rupp, Der allgemeine Bebauungsplan mit besonderer Beziehung auf Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1913.

Weiß, Die Tarife der Straßenbahnen. Karlsruhe 1904. (Volkswirtschaftliche Abhandlungen der Badischen Hochschulen Bd. 7, 3. Ergänzungsband.)

Schriften des Vereins für Sozialpolitik Bände 128/130: Gemeindebetriebe. Leipzig 1908/12.

Liefmann, Die Unternehmungsformen. Stuttgart 1912.

Liefmann, Beteiligungs- und Finanzierungsgesellschaften. Jena 1909.

Avebury, Staat und Stadt als Betriebsunternehmer. Berlin 1909.

Schiff, Unternehmertum oder Gemeindebetriebe? Leipzig 1910.

Lindemann, Kommunales Jahrbuch. Jena.

Passow, Die gemischt privaten und öffentlichen Unternehmungen auf dem Gebiet der Elektrizitäts- und Gasversorgung und des Straßenbahnwesens. Jena 1912.

Blum, Die Gemeindebetriebe der Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe i. B. Karlsruhe 1910.

Siegrist, Denkschrift des Oberbürgermeisters über die Verbesserung der Verkehrseinrichtungen und der Elektrizitätsversorgung der Stadt Karlsruhe. Karlsruhe 1912.

Siegrist, Vortrag: Die Schaffung einer einheitlichen Organisation für das Verkehrswesen und die Elektrizitätsversorgung der Stadt Karlsruhe und ihrer Umgebung. Karlsruhe 1913.

Dietz, Kommunaler oder gemischt-wirtschaftlicher Betrieb für städtische Straßenbahnen, Elektrizitäts- und Gaswerke? Karlsruhe 1913.

Fasolt, Die gemischt-wirtschaftliche Unternehmung und die Karlsruher Eisenbahn-Gesellschaft. Potsdam 1913.

Kollmann, Die Organisation kommunaler Betriebe. Karlsruhe und Leipzig 1913.

Anlage I.

Jährliche Ausgaben für einen Motorwagen, Anhängewagen und für eine zweigleisige Strecke von 1 km Länge nebst Kosten für einen Wagenkilometer.

In dieser Anlage sind die Kosten berechnet, die mit dem Betrieb eines einzelnen Motor- und Anhängewagens verknüpft sind. Die Werte wurden vor dem Kriege aufgestellt, gelten also später nur mit den entsprechenden Einschränkungen.

A. Jährliche Ausgaben für einen Motorwagen:

a) Tilgung	1000 ℳ	(Anschaffungskosten 15000 ℳ, Tilgungsdauer 15 Jahre[1]),
b) Zinsen	300 ℳ	(im Mittel 4% der halben Anschaffungskosten),
c) Personal	7200 ℳ	(4 Mann mit durchschnittlich je 1800 ℳ Gehalt),
d) Strom	2450 ℳ	(35000 kwh zu je 7 ₰),
e) Instandhaltung	2800 ℳ	(70000 Wkm zu je 4 ₰),
f) Reserve	1400 ℳ	(25% von a und b, 15% von c),
g) Wagenhalle	100 ℳ	
h) Mehraufwand für die Verwaltung	250 ℳ	
	15500 ℳ	
i) Instandhaltung des Bahnkörpers	1500 ℳ	
	Sa. 17000 ℳ	

B. Jährliche Ausgaben für einen (ständig mitlaufenden) Anhängewagen:

a) Tilgung	500 ℳ	(Anschaffungskosten 7500 ℳ),
b) Zinsen	150 ℳ	
c) Personal	3600 ℳ	(2 Schaffner mit je 1800 ℳ Gehalt),
d) Strom	820 ℳ	(ca. 1/3 des Triebwagenwertes),
e) Instandhaltung	930 ℳ	(ca. 1/3 des Triebwagenwertes),
f) Reserve	700 ℳ	(dieselben Prozentsätze wie bei A),
g) Wagenhalle	100 ℳ	(wie bei A),
h) Verwaltung	200 ℳ	(wegen geringerem Personalerfordernis kleiner als bei A).
	Sa. 7000 ℳ	

C. Jährliche Ausgaben für eine zweigleisige Gleisstrecke von 1 km Länge:

a) Tilgung	5000 ℳ	(Anlagekosten 100000 ℳ, Tilgungsdauer für 40% der Anlagekosten [Unterbau] 40 Jahre, für 60% [Oberbau und Leitungen] 15 Jahre),
b) Zinsen	2000 ℳ	(4% des halben Anlagekapitals),
c) Instandhaltung	(3000 ℳ)	(nach statistischen Angaben geschätzt für 5-Minuten-Betrieb; Posten ist bereits in A i enthalten).
	Sa. 7000 ℳ	

D. Fahrleistung eines Wagens:

Bei einer Beförderungsgeschwindigkeit von 12 km/St., 12,5% Zeitverlust durch Endaufenthalt — stündliche Fahrleistung infolgedessen 10,5 km — und einer durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer von ca. 18 Stunden, z. B. 18¼ Stunden, ergibt sich als Fahrleistung in einem Jahr = 70000 Wagenkilometer.

E. Fahrbelastung von 1 km Strecke:

Bei 10-Minuten-Betrieb befahren im Jahr in beiden Fahrrichtungen 1 km Strecke $12 \cdot \left(8760 \cdot \frac{18{,}25}{24}\right) = 80000$ Wagen.

F. Kosten eines Wagenkilometers:

Betriebskosten:

Motorwagen: 1700000 ₰ : 70000 Wkm = 24,30 ₰,
Anhängewagen: 700000 ₰ : 70000 Wkm = 10,00 ₰;

Streckenkosten:

bei 5-Minuten-Betrieb: 700000 ₰ : 160000 Wkm = 4,38 ₰,
bei 10- „ „ : 700000 ₰ : 80000 Wkm = 8,75 ₰,
bei 15- „ „ : 700000 ₰ : 53400 Wkm = 13,12 ₰,
bei 20- „ „ : 700000 ₰ : 40000 Wkm = 17,50 ₰.

Zahlentafel.

Kosten eines Wagenkilometers in Pfennig bei verschiedenen Wagenfolgen.

Wagenfolge in Minuten	Zugszusammensetzung			
	1 Motorwagen ohne Anh.-wagen	1 Motorwagen mit 1 Anh.-wagen	1 Motorwagen mit 2 Anh.-wagen	1 Motorwagen mit 3 Anh.-wagen
5	28,68	19,34	16,23	14,67
10	33,05	21,53	17,68	15,76
15	37,42	23,71	19,14	16,86
20	41,80	25,90	20,60	17,95

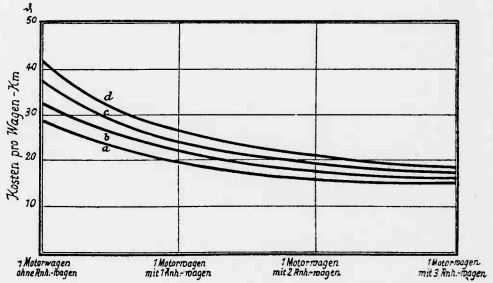


Abb. 6. Kosten eines Wagenkilometers bei verschiedenen Zuglängen bei a) 5-Min.-, b) 10-Min.-, c) 15-Min.- und d) 20-Min.-Betrieb.

[1]) Ausführlichere Erläuterung siehe S. 102.

Erläuterung.

Kapitalkosten (A, B, Zeilen a, b). Die Anschaffungskosten für einen zweiachsigen Motorwagen mit ca. 20 Sitz- und 20 bis 25 Stehplätzen betragen ca. 15000 ℳ, für einen Anhängewagen ungefähr die Hälfte, die Tilgungsdauer in der Regel 15 Jahre. Die Tilgung soll im vorliegenden Fall durch alljährliche Verkleinerung der auf dem Objekt ruhenden Schuld vorgenommen werden (vgl. Wattmann, Sachwerte von Betriebsanlagen und ihre Schätzung, in „Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen" 1912, S. 528 ff.). Infolgedessen sinkt alljährlich der Aufwand für die Verzinsung des investierten Kapitals entsprechend der allmählichen Verminderung der Schuld, und die mittlere Zinsrate ist auf das halbe Anlagekapital zu beziehen.

Personalkosten (Zeile c). Bei einer ca. 18stündigen täglichen Betriebsdauer wird ein Triebwagen in zweckmäßig-einfacher Weise durch zwei Personalpaare besetzt, die sich schichtweise in den Dienst teilen. Beim Anhängewagen entfallen die Führerkosten.

Stromkosten (Zeile d). Bei einer Jahresleistung von 70000 Wagenkilometer (Wkm) für einen Triebwagenkurs (vgl. Abschnitt D) und einem spezifischen Stromverbrauch von 0,5 kwh/Wkm ergibt sich ein jährl. Stromverbrauch von 35000 kwh; unter Einsetzung eines Strompreises von 7 ₰/kwh kostet der Stromverbrauch 2450 ℳ für einen Motorwagen. Der Verbrauch eines Anhängewagens beträgt wegen der Hauptschlußcharakteristik der Bahnmotoren ungefähr ein Drittel.

Instandhaltung der Wagen (Zeile e). Als Normalwert für die Instandhaltung zweiachsiger Motorwagen ist auf Grund von Jahresberichten und Besprechungen 4 Pf/Wkm eingesetzt; der Anhängewagen erfordert erfahrungsgemäß ungefähr den dritten Teil.

Reserve (Zeile f). Für Zwecke gründlicher Reinigung und Instandhaltung — jeder Wagen sollte deshalb wöchentlich einen Tag dem Betrieb entzogen werden — und eingehender Revisionen sowie für vorübergehend stärkeren Verkehr ist die Bereithaltung von Reservewagen erforderlich, deren Anzahl zu mindestens 25%, der ständig im Betrieb befindlichen Wagen zu bemessen ist. Zum Einspringen für dienstfreies oder erkranktes Personal erscheint der Satz von 15% angemessen.

Wagenhalle (Zeile g). Von den Gebäulichkeiten ist nur die Wagenhalle merklich abhängig von der Größe des Wagenparks. Für einen Wagen beträgt der Platzbedarf etwa 40 qm, die Anlagekosten 50 ℳ/qm, ergibt 2000 ℳ, zu 5% verzinst und getilgt gleich 100 ℳ.

Verwaltung (Zeile h). Der Kostenaufwand der Verwaltung ist ziemlich unempfindlich gegen Veränderungen in der Dichtigkeit des äußeren Betriebsdienstes, doch erscheinen die eingesetzten Beträge von 250 ℳ für einen Motorwagen und 200 ℳ für einen Anhängewagen angemessen.

Instandhaltung des Bahnkörpers (Zeile i[1]). Den mit dem Bahnbetrieb unmittelbar verknüpften Ausgaben sind noch diejenigen Kosten hinzuzuzählen, die zum Ausgleich der Einwirkungen der Betriebsmittel auf die Gleisanlagen aufzubringen sind, d. s. die Instandhaltungskosten der Gleise und der Oberleitung. Setzt man diese Ausgaben in Beziehung zu der Zahl der über das Gleis rollenden Motorwagen, so ergeben sich an Hand von statistischen Angaben der Zeitschrift für Kleinbahnen und von Jahresberichten für größere Bahnen Werte von ca. 1500 ℳ auf einen Motorwagen. Die Beziehung auf den Triebwagen unter Ausschaltung der Anhängewagen ist zulässig und empfehlenswert, weil der Motorwagen infolge seines um 50 bis 100% vermehrten Achsdrucks, wobei die Gewichtsvermehrung hauptsächlich auf die unabgefederte Masse des Triebwerks entfällt, den Bahnkörper ungleich stärker belastet als ein Anhängewagen; auch die Gleisbeanspruchungen

[1]) Vgl. auch Esch, Über den Einfluß der Geschwindigkeit der Beförderung auf die Selbstkosten der Eisenbahnen, S. 37 bis 47. Jena 1910.

des Anfahrens und des Bremsens sind vornehmlich dem Triebwagen zuzuweisen. Diese Art der Kostenverteilung gestattet eine besonders übersichtliche Berechnung der Kosten für den Wagenkilometer (vgl. F).

Zählt man die Einzelausgaben zusammen, so ergeben sich als Jahreskosten für einen Motorwagen 17000 ℳ und für einen Anhängewagen 7000 ℳ.

Für eine zweigleisige Gleisstrecke von 1 km Länge ergeben sich ebenfalls 7000 ℳ als jährliche Ausgabe.

Die jährliche Fahrleistung eines Wagens beträgt unter den gemachten Annahmen 70000 Wagenkilometer, die jährliche Fahrbelastung von 1 km Strecke 80000 Züge bezw. einzelfahrende Motorwagen bei 10-Minuten-Betrieb; bei 5-Minuten-Betrieb demgemäß 160000 Züge (s. Abschnitte D und E).

Anlage 2.

Übersicht über die Gesamtausgaben verschiedener bestehender Straßenbahnbetriebe.

Nachstehend ist die Zerlegung der Gesamtausgaben verschiedener Bahnen auf Grund von Jahresberichten und Zeitschriftenangaben vorgenommen, um Unterlagen für die im zweiten Teil angestellte Kostenbetrachtung zu gewinnen. Im Anschluß an diese Übersicht sind diejenigen Kostenelemente zusammengezogen, die in wesentlicher Abhängigkeit von der Verkehrsgröße (Anzahl der für den Betrieb notwendigen Wagen) stehen, zwecks Bestimmung der sogenannten „Rohersparnis" (s. Teil II, Abschnitt: Reisegeschwindigkeit). Für dieses Abhängigkeitsverhältnis kommen hauptsächlich folgende Kostenglieder in Betracht: Verzinsung und Tilgung des im Wagenpark investierten Kapitals, Gehälter und Löhne des Fahrpersonals (Fahrdienst), Stromverbrauch (Zugkraft), Löhne des Werkstättenpersonals und Materialien für die Instandhaltung der Fahrzeuge (Wagenunterhaltung), außerdem Ausgaben für die Versicherung des Personals sowie für die Haftpflicht bei Betriebsunfällen (Teil der allgemeinen Unkosten), endlich die Instandhaltung der Gleisanlagen einschließlich der Oberleitung.

Wie aus der Darstellung ersichtlich, fallen im allgemeinen etwa drei Viertel der Gesamtausgaben unter das genannte Abhängigkeitsverhältnis der Betriebsintensität. Der Prozentsatz schwankt bei den verschiedenen Bahnen zwischen 69,2 und 79,9% und beträgt im Mittel rund 75% (siehe Zahlentafel 10).

Zahlentafel 10.

Prozentuale Kostenzerlegungen verschiedener Straßenbahnbetriebe.

Nach der Zeitschrift für Kleinbahnen, Jahrgang 1913, oder nach Jahresberichten.

Straßenbahn:	Gerthe	Hagen	Karlsruhe	Köln			München—Gladbach Städt. Straßenb.		Ver. Städteb.		Posen	Kolmar	Nürnberg		Spandau	Barmen-Elberfeld	Düsseldorf	Boston[2]) Elevated
Rechnungsjahr:	1912	1911/12	1913	1903	1907	1912	1910	1911	1910	1911	1912	1911	1911	1912	1912	1912	1912	1896/97
Verwaltung	3,8	3,5	4,6	1,8	2,0	1,6	2,5	2,9	2,4	2,7	3,5	3,8	2,2	1,7	2,3	5,3	0,9	1,8
Fahrdienst	30,8	27,4	32,8	29,6	32,2	32,8	39,0	41,6	43,3	41,2	36,3	28,0	28,8	30,0	32,8	38,4	31,3	32,4
Zugkraft	16,7	12,9	10,0	14,6	11,7	10,5					9,8	18,7	8,7	9,3	21,0	17,0	17,4	7,7
Wagenunterhaltung	10,0	9,3	9,7	10,7	12,8	8,5	9,3	9,4	11,0	11,5	8,1	14,2	10,4	11,0	8,8	5,2	6,8	9,2
Gleisunterhaltung	3,4	5,3	4,7	3,0	6,6	5,2	5,5	5,2	9,1	12,7	3,7	3,1	7,8	7,2	6,2	4,1	4,5	11,2
Stromführung(Unterhalt.)	0,6	0,9	1,4	0,9	1,6	1,1							1,0	0,9	0,9		0,8	1,4
Gebäudeunterhaltung	0,0	0,0	0,3	—	—	—	—	—	—	—	0,4	0,1	0,3	0,3	0,1	1,1	0,2	1,2
Allgemeine Unkosten	5,3	6,7	2,5	7,4	8,2	12,0	2,7	3,7	2,1	3,1	8,6	3,5	5,9	7,6	3,3	5,4	11,3	14,6
Zinsen und Tilgung	29,4	34,0	34,0	32,0	24,9	28,3	41,0	37,2	32,1	28,8	29,6	28,6	34,9	32,0	24,6	23,5	26,8	20,5
Von der Verkehrsgröße (Wagenzahl) wesentlich abhängige Kostenelemente:																		
Fahrdienst	30,8	27,4	32,8	29,6	32,2	32,8	39,0	41,6	43,3	41,2	36,3	28,0	28,8	30,0	32,8	38,4	31,3	32,4
Zugkraft	16,7	12,9	10,0	14,6	11,7	10,5					9,8	18,7	8,7	9,3	21,0	17,0	17,4	7,7
Wagenunterhaltung	10,0	9,3	9,7	10,7	12,8	8,5	9,3	9,4	11,0	11,5	8,1	14,2	10,4	11,0	8,8	5,2	6,8	9,2
Gleise und Stromführung	4,0	6,2	6,1	3,9	8,2	6,3	5,5	5,2	9,1	12,7	3,7	3,1	8,8	8,1	7,1	4,1	5,3	12,6
Allgemeine Unkosten	2,7	3,4	2,0	2,0	3,8	4,9	1,4	1,8	1,1	1,6	4,3	1,8	3,0	3,8	1,6	2,7	5,7	7,3
Zinsen und Tilgung[1])	9,8	11,0	12,7	11,2	8,7	10,0	14,0	12,5	11,0	10,0	12,5	11,0	17,5	16,0	6,0	11,7	13,4	10,2
Zusammen in Prozenten der Gesamtkosten	74,0	70,2	73,3	72,0	77,4	73,0	69,2	70,5	75,5	77,0	74,7	76,8	77,2	78,2	77,3	79,1	79,9	79,4

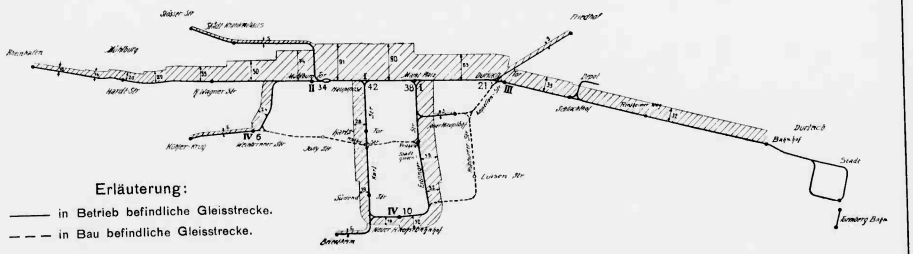
[1]) Mitgeteilt von der Verwaltung oder geschätzt unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse, insbesondere des Verhältnisses Wagenzahl/Gleislänge.

[2]) Nach Schimpff, Die Straßenbahnen in den Vereinigten Staaten von Amerika, S. 188. Berlin 1903.

Streckenplan und Verkehrsdichte

der Städtischen Straßenbahn Karlsruhe.

Anlage 3.



Die Zahlen bedeuten die mittlere Anzahl Fahrgäste, die innerhalb 10 Minuten in einer Fahrtrichtung während der Zähltage 16. bis 23. Dezember 1913 befördert wurden. Die an verschiedenen Knoten punkten eingetragenen Zahlen geben die Summen der Fahrgäste in beiden Fahrtrichtungen, bezogen auf 1 Minute, an; führt man als Grenzwerte 5, 15, 25 und 35 ein, so bezeichnen die beistehenden römischen Ziffern die Verkehrsklasse des Punktes (vgl. Teil II, Abschnitt: Linienführung).

Maßstab der Längen = 1 : 50 000.

Maßstab der Verkehrsdichte = 1 Person = 0,1 mm.

Lebens- und Bildungsgang des Verfassers.

Adolf Devin, geboren am 14. Januar 1889 zu Karlsruhe i. B. als Sohn des Hofuhrmachers Devin, besuchte 1898 bis 1907 das Reformgymnasium und 1907 bis 1912 die Technische Hochschule zu Karlsruhe, woselbst er die Diplomprüfung ablegte. Durch private wie geschäftliche (Gutachter-) Studienreisen im In- und Ausland lernte er eine größere Reihe Straßenbahnbetriebe kennen. Bis zur ersten militärischen Einberufung (Herbst 1915) war er auf dem Städt. Bahnamt Karlsruhe als Verwaltungsingenieur beschäftigt und ist seitdem (seit Frühjahr 1916) bei der Firma Brown, Boveri & Cie., A.-G., in Mannheim-Käfertal in verschiedenen Abteilungen tätig.

ASH 23283

END OF
TITLE